

# Uafhængigt **COMPUTER** Commodore magasin

3. ÅRGANG · NR 3 · 26. FEBRUAR - 25. MARTS 1987 · PRIS KR. 29,85



Byg-Selv MIDI-interface til 64'eren

Kæmpetest: Amiga 500 og 2000

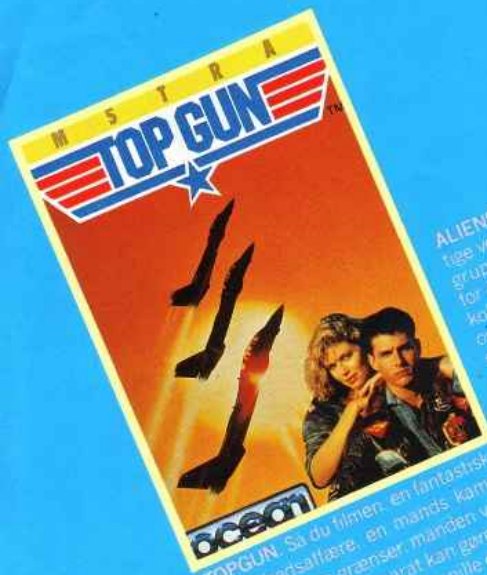
Modtag morse med nyt 64'er cartridge

Tips og tricks til:  
Commodore 64/C16/PLUS4/AMIGA

## PRISBOMBE: AMIGA under 4.000,-

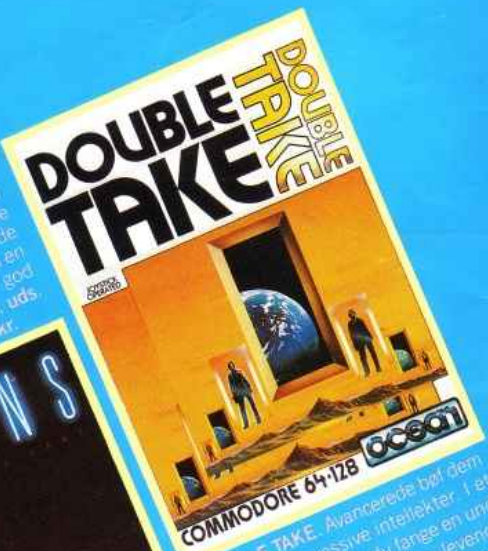
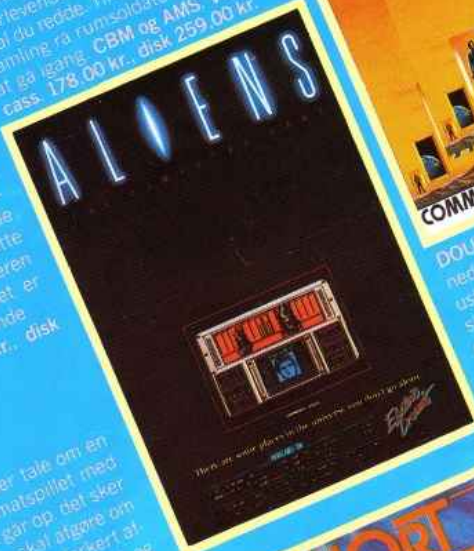
Rapport fra CES: Verdens største Commodore udstilling





**TOPGUN.** Så du filmen, en fantastisk kærlighedsaffære, en mands kamp mod naturens grænser, manden vinder. Du og en kammerat kan gøre de samme erfaringer ved at spille dette spil. Kamp enten mod computeren eller mod din kammerat. Livet er hårdt, må den bedste mand vinde. **CBM, AMS, cass 178,00 kr., disk 259,00 kr.**

**ALIENS** er endelig kommet i den rigtige version til hjemmecomputere. En gruppe uhyrer med saltsyre i stedet for blod i kroppen har overtaget en koloni, bygget af en lille pige og hendes overlevende er en lille pige og hendes skal du redde. Til din hjælp har du en samling af rumsojater. Vær så god at gå igang. **CBM og AMS, Vejl. uds. cass. 178,00 kr., disk 259,00 kr.**



**DOUBLE TAKE.** Avancerede bøl dem med spil til aggressive intellekter. I et ustabil univers skal du fange en undsluppen forsøgsfigur fra en levende-gjort novelle. Højt besynderlig historie ledsaget af et godt og tærgende spil. **CBM, AMS, cass 178,00 kr., disk 259,00 kr.**



**WESTBANK.** Her er der tale om en billig udgave af automatspillet med samme navn. Døren går op, det sker meget hurtigt, og du skal afgøre om det er ven eller fjende. En forkert afgørelse kan koste dig mange point, og i sidste ende dit liv. **CBM, AMS, cass 88,00 kr., disk 148,00 kr.**

**GUNSHIP.** Firmaet der leverede dig det berømte "silent service" har nu lavet endnu en epokegørende simulation. Denne gang skal du flyve helikopter af typen AH 64 Apache. Simulationen er meget virkelig, og du bliver nemt fanget af en af de 20 forskellige missioner. **CBM, cass 248,00 kr., disk 298,00 kr.**



**SHORT CIRCUIT.** Endelig et ikke voldeligt arcade-spil. Nr. 5 lever også i din computer. Du er nummer 5 og er programmeret til ikke at slå igen. Du kan selvfølgelig godt skyde, men taler hurtigere hvis du gør. Spillet kræver en god og trænet joystick, hånd og giver til gengæld en flot grafik og smuk lyd. Vejl. priser incl. moms: **CBM, AMS, SPECTUM, cass 178,00 kr., disk 259,00 kr.**



Importør

**QUICK SOFT**

Kun salg til forhandlere.  
Nærmeste forhandler oplyses på tlf. 01 24 12 33.





Læs vores kæmpereportage fra CES, og hør om alt det nye til Commodore, bl.a. denne robot.

## Næver med krudt i London software, 5

I vores fortsatte serie, er det denne gang Melbourne House, der står for tur.

## NEWS

## GANG I GEOS

Der er virkelig gang i GEOS, fra Berkeley Softworks i USA. De har præsenteret fem nye udvidelser til GEOS systemet. Læs testen her!

## NEWS

## 64'er Magi

Vores faste tips og tricks sektion, til DIN 64'er.

## Prisbomben og supermaskinen

Commodore har lanceret hele TO nye Amiga'er. Læs vores dybdegående test af de nye vidundermaskiner.

## Adventure Hjørnet

The Dungeon Master har spækket Adventure Hjørnet med læserbreve, og offer læserbrevet! Læs og få svar!

## CES-show i Commodores eget land

Vi sendte en reporter over pytten, til verdens største computershow, CES i USA. Læs hans utrolige beretning.

## Super 20

Denne måneds superrutiner er fundet, så slå op og se om DU har vundet 500 kroner!

## NEWS

## Elektronik der VIL noget, 4

Denne gang har vi en rigtig lækkerbidsten til alle musikfreaks - nemlig et gør-det-selv MIDI-interface.

## NEWS

## Interview med Mr. Commodore

Det lykkedes os at få et interview med selveste præsidenten for Commodore Intl., Tom Rattigan, ved CES-showet i USA. Eksklusivt for "COMputer"!

## C16/Plus4 tips

Endnu en gang er det lykkedes Lars Andersen at vride de mest smarte ting ud af C16'eren og Plus/4.

## På bølgelængde med 64'eren 46

Med et simpelt modul kan du tage signaler ned fra himmelrummet, og lytte med på nyhedsbureauer som Reuters. Vi tester modulet, og taler med manden bag.

## Games Games Games

Endnu en gang har vi gennemtestet de HOTTESTE nyheder på games markedet.

## PC-Special

Kasper Vad har med vanlig sikkerhed opsporet masser af nyheder til din Commodore PC.

## Amiga Deluxe

Electronic Arts kommer nu med den ultimative version af Deluxe Paint. Deluxe Paint II er navnet, og vi har testet det.

## Vi sporer ind på 1541

Hvis du har en 1541 diskteststation, kan du virkelig lære at rulle med sporerne i denne artikel.

## Amiga Magic

Denne gang kan vi bl.a. præsentere et par små BASIC programmer, samt en maskinkode rutine, lige til at taste ind.

## Næste nummer

22

24

30

35

36

42

43

44

46

48

54

56

60

64

66

3

## AMiGale priser!

Ja, markedet går nu helt grasset, med Amiga priser der simpelthen laver total ravage i hjemmecomputersammenhæng. Hvis Amiga virkelig bliver lanceret i 500 udgaven til under 4.000 kroner, så bliver markedet væltet.

Alle vil nu kaste sig grådigt over Amiga'en, for det er første gang at man kan købe en så billig computer, der kan så meget mere end den største IBM PC. Og samtidig til så billig en pris.

Øg med den software-opbakning Amiga allerede har fået, ja så begynder det jo at ligne Commodore 64 successen op af dage.

"COMputer" tror nu at Amiga'en kan ramme det store publikum, den i første omgang var tiltænkt.

**Ansvarshavende udgiver:**  
Klaus Nordfeld

**Chefredaktør:**  
Ivan Sølvason

**Redaktionssekretær:**  
Christian Martensen

**Medarbejder redaktion:**  
Jann K. Larsen  
Henrik Lund  
Morten S. Nielsen  
Johnny Thomsen  
Rasmus Kristiansen

Henrik Syberg Bang  
Jacob Heiberg  
Claus Leth Jeppesen  
Henrik Zangenberg  
John Christiansen  
Martin Bolbroe  
Lars Merland  
Kasper Vad  
Lars Andersen  
Søren Kenner

**Abonnement:**  
Winnie Søjte  
Tlf. 01 91 28 33

**Redaktion: "COMputer"**  
St. Kongensgade 72  
1264 København K.  
Tlf. 01 91 28 33  
Postgironr. 9 50 63 73

**Annoncer:**  
Lars Merland  
Dansk Selektivt Presse  
St. Kongensgade 72  
1264 København K.  
Tlf. 01 11 32 83

**Abonnementspris**  
for 11 numre kr. 298.50.

**Produktion:**  
Haslev Fotosats  
Niels Ingemann  
Grafisk Design  
Rousell Grafisk Produktion  
Bargholz Offset Repro  
Partner Repro  
Skovs Bogbinderi

**Fotos:** Lars Kenner

**Distribution:**  
DCS. Avispostkontoret

**Programmer:**  
Samtlige aftrykte listninger er afprøvede før offentliggørelse. Forlaget betaler skattefrit op til 1000 kroner for godkendte læserprogrammer. Forlaget har ret til aftrykte godkendte programmer i bladet, og offentliggøre dem på andre lagremedia.  
ISSN 0900-8284



# NÆVEJ MED

LONDON  
SOFTWARE, 5:

# KRUDT I

Som du sikkert kan se på billedet, er Melbourne House noget i retning af det man kunne forestille sig var et rigtigt softwarehus. Ikke fordi de andre vi har set på ikke var softwarehuse, men fordi selve huset, eller fabriksbygningen de boede i, slet ikke passede til de forestillinger, man har om softwarehuse. Melbourne House derimod har til huse i et rigtigt gammelt træhus, hvor Alfred Hitchcocks værste gysere såmænd kunne være udtænkt. På den anden side kunne det også være der, hvor "Halløj på Badehotellet" med John Cleese blev optaget. Men uanset hvad der har været lavet, er det ærkeengelsk og lever op til forventningerne.

## Startede som trykker

Melbourne House har en lidt anden historie end de foregående softwarehuse vi har kigget på. Det var nemlig et forlag, før det blev softwarehus.

Melbourne House Publishers blev grundlagt i 1977 af Naomi Besen. Der var sikkert ingen der dengang havde regnet med, at der ville ske så store omvæltninger i virksomheden, som der faktisk har været, fra det startede og til nu.

Det er sådan, at Melbourne House Software er blandt et af de største uafhængige softwarehuse der fin-

des i dag. Med uafhængige mener vi: Et af dem der ikke direkte er omfattet af "Woodward Brown Holdings". (Læs mere om dem i London Software nr. 4 i "COMputer" nr. 2/87). Og det forpligter naturligvis også at være på toppen.

Som sagt startede Melbourne House Publishers, med at være trykkeri, og endog et ganske succesfuldt. I England ejes og drives det af Naomi Besen.

I 1979 blev der oprettet et "Melbourne House Publishers" i Australien. Den ejes og drives af Alfred Bilgrom.

Det var disse to herrer der i 1980 satte sig ned og fik tingene sat på plads, til det de er i dag.

## Begyndte i 1980

Melbourne House Publishers, som det hed dengang, var et velrenommeret firma, med en række gode udgivelser bag sig. Der var stort set ingen grund til at bevæge sig ind i den farefulde, truende og pengekrævende verden.

Ikke desto mindre vedtog de to direktører Alfred og Naomi i starten af 1980, at der var gode penge at tjene ved at starte et softwarehus. Og derfor slog de sig sammen. Alfred Milgrom med sit australske forlag - Melbourne House, og Naomi Besen, med sit Melbourne House UK.

Det stod klart for dem, at der var gode muligheder for at kunne bevæge sig ind på det allerede dengang voksende computermarked og tage deres del af kagen.

De havde jo allerede en del teknisk viden, der ville være til stor hjælp, hvis der skulle programmeres noget, og de vidste alt om hvordan



Vent bare til Inspector Gadget kommer til 64'eren! Her er der virkelig kælet for grafikken.





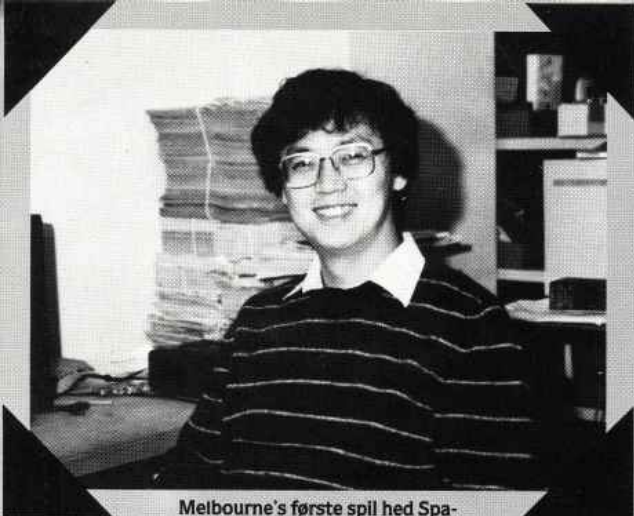
Knuckle Busters er et nyt spil  
fra Melbourne House. Som du  
kan se på tegningen er det et  
råt stykke software...

# KNUCKLE BUSTERS

For lidt over et år si-  
den kom The Way  
Of The Exploding  
Fist på markedet.  
Det blev en kæmpe  
succes verden over.  
Det var og er et spil,  
alle husker. Henrik  
Bang er på sin  
rundtur gennem den  
engelske software-  
industri, kommet in-  
denfor hos Melbour-  
ne House, der stod  
bag succes'en.

Endnu et  
hit fra "Huset" -  
Bazooka Bill. For rig-  
tigt at komme igang  
med spillet, skal du gå  
den "forkerte" vej!





**Melbourne's første spil hed Space Invaders og var til - ZX 80'eren!!! Men ellers er William Tang meget flink, og er nu fast-ansat som programmør.**

man skulle markedsføre tingene. De havde al ønskelig viden fra forlæggerbranchen, så hvorfor ikke kaste sig ud i det. Og den slags tænkning var faktisk starten på Melbourne House som softwarehus.

#### Det første program

Allerede i 1981 var det første program klar til at blive skudt på markedet. Hold nu godt fast, for der var jo noget om en computer, der stort set var starten på hjemme-computerne herhjemme - nemlig ZX80'eren.

Rigtigt gættet, Melbourne House Software's første produkt var Space Invaders til ZX80'eren.

De to herrer, der stod for programmeringen af Space Invaders, var William Tang og Phillip Mitchell, der begge stadigvæk arbejder hos Melbourne House Software. Og se så bare hvad det har udviklet sig til gennem tiderne.

Manden bag hele ideen med Melbourne House, Alfred Milgrom. Han varetager den australske afdeling, der også er den største.



#### Melbourne voksede

Det sjoveste ved Melbourne House Software og dets historie er, at et af de førende softwarehuse i England, rent faktisk slet ikke startede i England, men at den programmerende overmagt kom fra Australien.

Det var først i 1980 at Melbourne House Software, blev udvidet med en afdeling i England, og resultatet har du jo lige læst om (grinet ad).

Den australske afdeling består i dag af ca. 40 mennesker, der ikke laver andet end at producere software til din computer.

Ud af de 40 mennesker, er de 30 af dem programmører. Resten er administrativt personale, og et par mennesker til at lede flokken.

Der er sjovt nok ikke lige så mange ansatte i deres engelske hovedsæde. Her er der nemlig kun tale om

15 mennesker i alt. Disse 15 mennesker omfatter så både programmører, forlagets personale, administrativt personale og markedsafdelingen. Det kan jo være at det er billigere at have personale i Australien.

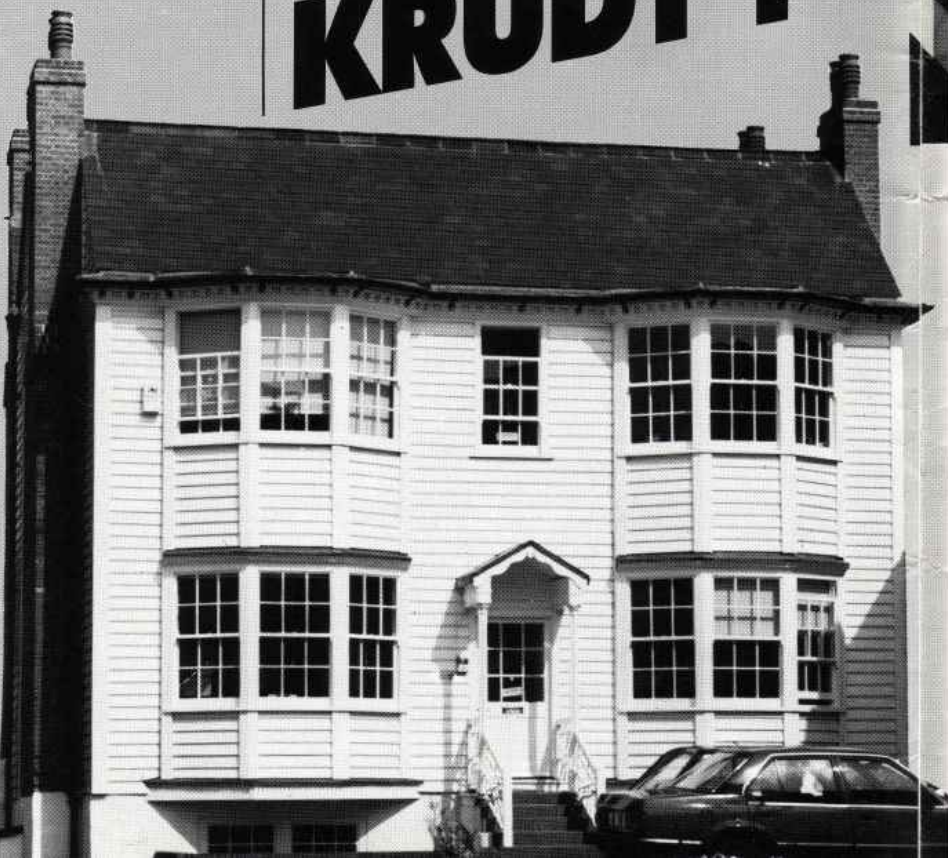
#### Dem med Hobitten

Dem der er vilde med J.R.R. Tolkien, ved også at han har skrevet Hobitten. Og nej, det var ikke Melbourne House der udgav den.

Men de tog derimod sagen op, og satte deres programmør Phillip Mitchell til at lave en computer-version af dette fantastiske værk. Det skulle vise sig at blive en bragende succes. Spillet har solgt over 300.000 stk., siden det blev lanceret, og det er jo ikke småting, når man tænker på at hvert eneste eksemplar bliver solgt for 9.95 pund pr. stk. Det er vel lige før man

Her er det så - Melbourne House. Skal det være med stil, så skal det være med stil...

**NÆVER  
MED  
LONDON  
SOFTWARE, 5:  
KRUDT I**





kan tillade sig at sige, at enhver adventurefreak med respekt for sig selv, har Hobbiten.

Nu vi taler om succeser indenfor spil og computere, er det vel også værd at nævne, at Way Of The Exploding Fist, der rent gennemslagsigt ligger i en helt anden grøft, har solgt mere end 290.000 eksemplarer til dato. Når de laver et hit, så gør de det grundigt. The Way Of The Exploding Fist blev i øvrigt kåret som "Computer Game of The Year".

Efterfølgeren til Way Of The Exploding Fist, Fist II har allerede markeret sig på toppen, som nr. 1 på Commodore hitlisterne. Spectrumversionen er lige på trapperne.

I øvrigt påstår Jane Dunning (Melbourne's Marketingschef), at alle deres produkter har været såkald-

den forkerte vej i starten, og du får kun 10% udbytte af det. Hvis du går den anden vej, sker der overhovedet ingenting, og spillet synes i reglen ret kedeligt. Men går du som sagt den forkerte vej, som altså er den rigtige (er du forvirret nu?), så kommer du op at flyve og der sker en bunke ting, der gør spillet sine næsten 200 kr. værd. Dette er karakteristisk for stort set alle Melbourne Houses spil, Tænk bare på Fist II, hvor akkurat det samme gør sig gældende. Hvis det ikke er kompleksitet i spillet, så er det den suverænt gennemført grafik, kæmpestore sprites, og flot lyd.

Du ser ikke noget spil fra Melbourne House, uden at der for det meste er en ny feature eller en ny anvendelse af computeren i brug. Det er netop dette, der gør at der er plads til så mange forskellige softwarehuse i England. Det er det enkelte softwarehus's evne til at gøre sig specielt uundværlig for den enkelte bruger. Det er det, at kunne vise nytænkning og suverænt spilindhold samtidig.

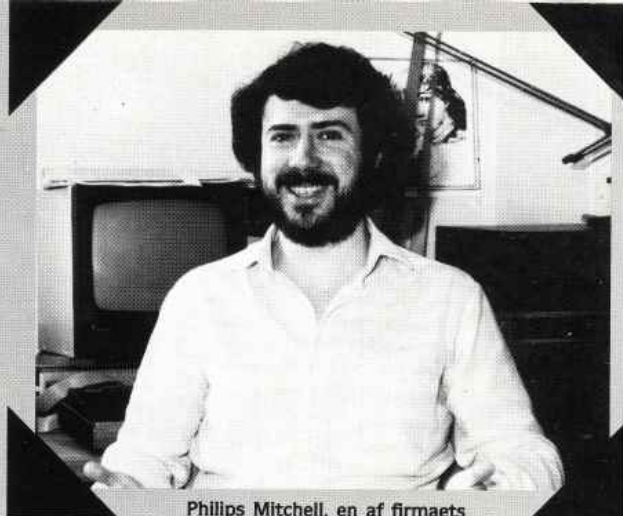
Der er meget konkurrence, og der er mange om biddet, men Melbourne House har fundet en niche, der er tilstrækkelig stor. De kan opfylde de ønsker og krav, der bliver stillet til dem. På denne måde er de sikret deres plads på markedet mange år endnu.

### Masser nyt

Vi har jo før set at der har været stort rift om spillene, hvis de i forvejen har været opreklameret som film eller lign. Melbourne House Software følger fjernsynssuccesen "Inspektør Gadget", op med et spil. "Inspector Gadget" er oprindeligt en fransk tegneserie. Den har nu været vist i engelsk TV, og er blevet en bragende seersucces. Det er derfor ingen hemmelighed, at der er stort pres på Melbourne House, for færdiggørelsen af spillet.

I spillet er du "Inspector Gadget", der følger efter nogle agenter, der kalder sig M.A.D. (Sindssyg). Agenterne har overtaget et Cirkus, og plantet bomber overalt i det. Det er "Inspector Gadget's" opgave at finde og uskadeliggøre bomberne.

Vejen til cirkus er spækket med farer. Der er knust glas, huller, små søer, slanger og hoppende bolde. Til alt held er der en række af de sædvanlige "Gadget" tingester til stede. Disse "tingester" omfatter en "Gadget Copter", "Gadget Skates", "Gadget Elastic Legs", "Gadget Hammer" og en lang række andre hjælpemidler. Som i alle Melbourne House spil, er der en række



Phillips Mitchell, en af firmaets fastansatte programmører, og en af dem bag Lord of the Rings.

ting, der skal findes, og de bliver kun fundet hvis du undersøger hver eneste millimeter minutøst. Hvis du sætter næsen op efter den sædvanlige Melbourne House kvalitet bliver du ikke skuffet. Vi har set en preview af spillet, og vi var meget imponerede.

Inspector Gadget forventes færdig i slutningen af marts måned. Nærmere betegnet, har de fastsat 19. marts, dagen hvor Inspector Gadget invaderer England.

### Ild på tronen

Mere nytænkning og specielle effekter, kan du finde i Melbourne House's spil - Throne Of Fire.

Throne of Fire er efter en ide af Mike Singleton, manden bag en række strategisk software, som blandt andet omfatter Lords of Midnight og Doomdarks's Revenge. Spillet er et såkaldt "multiplayer"-kamp spil. Det kan spilles af to spillere + computeren, eller com-

puteren spiller to spillere og du spiller alene.

Throne of Fire dækker over en klassisk tresidet magtkamp. En kamp mellem ærgerrige og kamplystne prinser. Selve handlingen foregår i en bygning, bygget på en gammel vulkan.

Spillet styres af to joysticks, eller af joystick og computer. Hver spiller indtager en af prinsernes pladser. I kan alle tre bevægejer samtidigt på skærmen, og skal på eventyr i citadellens kældre. Kældrene hvor der ligger våben, hjælpemidler og lurende farer og venter.

Et helt fantastisk spændende spil, der forandrer sig fra spil til spil, fra spiller og til spiller. Hvert eneste spil du spiller vil synes fuldstændig nyt.

Jo, man kan da kun glæde sig til at se, om alle disse ting holder stik. Men nu ved vi jo hvad de plejer at lave, så mon ikke det også bliver et hit.

Henrik Bang



Glad ser hun ud, Jane Denning, marketingschef. Og som Melbourne House går, er der vist ikke grund til andet!

te "Chartbusters", men det kan hun jo sagtens komme og sige.

### Ens for alle

Det mest fascinerende ved Melbourne House og deres spil, er at der er en rød tråd gennem dem alle. Nu tager du dig sikkert til hovedet, og grubler.

Jo, det lykkedes dem faktisk at gøre langt mere ud af spillene end størstedelen af de andre softwarehuse vi kender. Men har du tænkt over det?

Tag f.eks. Bazooka Bill. Først skal vi tro at det bare er den sædvanlige arcade-konvertering, hvor du skal skyde og slå, for at komme igennem spillet. Sådan er det dog imidlertid ikke.

Hele spillets handling kan afgøres så let. Du skal ganske enkelt gå

Den engelske afdelings "first lady", førstedamen i England. Naomi Besen er navnet, og som direktør styrer hun bare det der...





# COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

## LABYRINTH

### LIGE EFTER DREJEBOGEN

Activision... behøver vi sige mere?!

Nå, men Activision der jo er et af de store softwarehuse, har lavet en aftale med LucasFilm, og det er der blevet et spil ud af.

Filmen Labyrinth har ikke været på lærredet så længe, men er allerede nu en succes blandt børn og voksne, og nu er den lavet som spil.

Spillet er baseret direkte over filmen Labyrinth. En film som Muppet manden Jim Henson har lagt et kæmpe arbejde i. Og sidst men ikke mindst, som David Bowie har hovedrollen i.

Det er jo spændende hvad Activisions programmører kan få ud af den film. Som du sikkert kan se på billedet, er det ikke grafikken det skorter på, men det plejer det jo heller ikke at være når det kommer fra Activision.



## TO NYE FRA INFOCOM

De produktive adventurekreatører fra Infocom, eventyrenes mestre, lancerer om kort tid to nye titler:

**Bureaucracy** og **Hollywood Hijinx**. Det første er skrevet i samarbejde med Douglas Adams, der også stod for Hithiker's Guide To The Galaxy, der blev en dundrende succes. Du vader i succes på dit arbejde, og er lige blevet forfremmet. Oven i din nye titel er du blevet sendt til Frankrig, Paris, for at gennemgå et jobkursus. Så kan det da ikke gå galt, vel? Jo. Og det gør det også, og med Douglas' sans for humor, skal de nok få vundet noget sygt ud af den ide. I **Hollywood Hijinx** er du en ung gut, der lige har arvet et giganthus efter din onkel. Han var en kendt og rig filmproducent, og huset ligner næsten et helt filmstudie. Eventyret kører efter Zork recepten, hvor du skal finde masser af skatte. Du skal også finde testamentet, der gør dig til hovedarving, men når du det ikke indenfor et vist tidspunkt, så, bye bye money ...

## BILLIG AMIGA DRIVE

Computronic indfører nu et alternativt diskdrev til Amiga'en. Alle Amiga'ejere ved, at for at kunne udnytte denne vidunderlige maskine fuldt ud, skal man have to diskdrives. Problemet har bare indtil nu været prisen, der ligger på 3695,-. En pæn klat penge, der rundt regnet svarer til 124 numre af "COMputer". Computronics diskdrev er fuldt ud kompatibel med Commodores eget 3 1/2" 880 Kbyte's kapacitet.

Drevet skulle ligge på disken nu (you get it?), og vejledende udsalgspris bliver 2495,- incl. moms, og Computronic sidder klar ved telefonen på:  
(06) 153897  
Box 1105  
8200 Århus N

## SPRÆNG BANKEN

Money Mentor er et program, der skal holde styr på din økonomi. Og mon ikke den kan det, hør bare: Programmet kan klare op til 30 separate konti, holde øje med overførsler, budgettere udgifter og producere let forståelige økonomireporter, både i tekst og grafik.

Programmet bruger Amiga'ens tale, lyd og mus-input muligheder.

Ring eller skriv til:  
Sedona Software  
11844 Rancho Bernardo Rd.  
Ste. 20  
San Diego, Calif. 92127  
Tlf: 0091 619 451 0151

Money Mentor

Ledger for First National Checking

Number	Date	Name	Amount \$	Budget	Note
1020	6/24/86	Ron Rose	\$ 197.85		Gardner Lawn Care
1021	6/24/86	Dr. Mason	\$ 32.00		Medical Eye Test
1022	7/ 4/86	Safe Insurance	\$ 366.30		Insuran Car Insurance
101	7/ 7/86	Gold Mine Inc.	\$ 475.22		Stock Stock Sale
1023	7/ 7/86	Green Valley Church	\$ 300.00		Church Land Fund

Enter Next Action to Be Taken:	Next Action:	Number	Tax	Month	Cleared
Redo	Enter Checks	1020	Yes	Jun	No
Edit		1021	Yes	Jun	No
Enter Checks		1022	Yes	Jul	No
Enter Deposits	Balance	101	Yes	Jul	No
Done	\$ 3,579.07	1023	No	Jul	No



# DE PROFESSIONELLE

Ved køb af EDB-udstyr er det vigtigt at vælge sin leverandør med omtanke. Vælg en leverandør, der har **know-how og erfaring** i rigelige mængder. Og som også eksisterer i morgen - og om et år, for den sags skyld. R.B. DATA er en sådan leverandør. Vi har været i kraftig vækst siden vor start - og vi ekspanderer stadig. Så meget, at vi nu også kan tilbyde levering og **installation af flerbrugersystemer og netværksløsninger** med fra 2 til 50 brugere.

**Besøg vort showroom** på Sønderdalen 57 i Søborg. Og lad os fortælle dig, hvorfor du bør vælge os som din data-leverandør. Ring i forvejen - så er kaffen klar, når du kommer. På gensyn.

## ADVANCE PC

Alle ADVANCE PC leveres med en betalt servicekontrakt (700 og 900 modellerne endda med 8-timers tilkaldeservice!), tekstbehandling og MS-DOS V3.1 samt DANSK brugervejledning. Alle ADVANCE-priser excl. moms.

**ADVANCE POPULÆR 500** 1 floppy **6.995,-**  
**ADVANCE POPULÆR 500** 2 floppy **8.995,-**  
**ADVANCE PLUS 700** 2 floppy, Turbo **12.995,-**  
**ADVANCE PLUS 700** m/harddisk **19.995,-**

**ADVANCE ACCEL 900 AT** m/6, 8 og 10 Mhz.  
 Markedets hurtigste AT-kompatible!  
 Fra KUN **19.995,-**

Ingen anden PC'er er så sikker som ADVANCE: Fejlprocenten er 0,86%! Derfor tør vi binde en betalt servicekontrakt i halen på hver eneste ADVANCE PC, vi sælger. Så hvis du ikke har tid og lyst til at undvære din PC'er 2-3 måneder om året til »garantireparationer« - så køb en ADVANCE PC!

## PRINTERE:

**STAR GEMINI 160**, bred valse (A3) **2.995,-**  
**STAR NL-10** incl. interfaceboks **3.995,-**  
**STAR NL-10 arkføder**, meget lækker **1.795,-**  
**STAR NB-15**, 300 cps, ægte L.Q. **15.995,-**

**JUKI 5510**, 180 cps, NLQ - lækker!  
**JUKI 5520**, farveprinter

**Nye bundpriser på JUKI - RING!**

**NEC PINWRITER P6**, 216 cps, L.Q.  
 excl. moms **8.750,-**  
**NEC PINWRITER P7**, som P6 bred  
 valse, excl. moms **11.450,-**  
**NEC PINWRITER P5**, 264 cps, L.Q.  
 excl. moms **19.100,-**

**CENTRONICS GLP**, 100 cps **3.495,-**

## TILBEHØR:

**UNIVERSAL MODEM** til C-64 **1.095,-**  
**MULTI MODEM (MIRACLE)** til C-64 **1.695,-**  
**COMCO PC MODEM 1200/1200** **3.650,-**  
 + moms  
**COMCO PC MODEM 2400/2400** **5.200,-**  
 + moms

**MULTITECH 14"** s/h high-resolution display  
 monitor til rigtig seriøse PC-folk. Flad skærm  
 og ergonomisk vippe/drejefod.  
 Excl. moms **2.495,-**

## CLICK-ART

Programmet der udskriver reproklar sats direkte på din matrixprinter. Et regulært »typografi« program, perfekt til alle opgaver med f.eks. prisiister, kataloger, programmer, opslag m.v. Ring og aftal en demonstration!!  
 Excl. moms **3.650,-**

## AMIGA

**AMIGA 768 K-RAM**, dansk version **11.995,-**  
**AMIGA 880 Kb ekstra diskst.** **3.695,-**  
**AMIGA Sidecar** **9.495,-**  
**AMIGA RAM-ekspansion, 256 K** **1.695,-**  
**AMIGA RAM-eksp. til Sidecar** **595,-**

**ALLE AMIGA PRISER ER INCL. MOMS**

**LEASING:** Ring.

**LEVERING:** Vi sender overalt - også til Grønland/Færøerne. Alle priser (undtagen NEC og Advance) er incl. 22% moms. **1 års fuld, autoriseret garanti på alle varer.**

## GRATIS UDBRINGNING

Morgen, middag og aften ...  
 i postnr.-område 1000-2500 og 2700-2900 ved køb for over kroner 500,00.



Sønderdalen 57 · Postboks 128 · 2860 Søborg  
 Tlf. 01 56 43 00 · Mandag-fredag 09:30-19:30



En masse tilbehør til GEOS begynder så småt at vælde ind over Danmark. De første softwarepakker er her allerede, og læs videre, og se hvad GEOS udvidelserne fra Berkeley Softworks kan gøre for dig og DIN Commodore.

# GANG I GEOS

Drømmen om at have en "Desktop" på sin Commodore 64 er allerede opfyldt hos GEOS-ejerne. - Og mere til - for de efterfølgende produkter fra Berkeley Softworks er designet til at kunne bruges sammen med hovedoperativsystemet, uden nogen form for vanskeligheder. Det gælder også for det ny produkt i GEOS-serien:

## GEODOX

GEODOX er en database, der er ekstremt brugervenlig og handy at have i nærheden. Når du har loadet hovedoperativsystemet, GEOS 1.2, klikker du blot en gang på GEOS-disk ikonet med din mus eller joystick.

Derefter indsætter du din GEODEX, og klikker på denne, hvorefter programmet loader automatisk. Smart!

Når programmet har loadet færdigt, har du to ikoner på din skærm. Eet for GEODEX, og eet for GEOMERGE, - et andet program, du gratis får med i købet, når du køber GEODEX. GEOMERGE kan du læse om senere i denne test.

- For at aktivitere GEODEX, skal du klikke to gange på ikonet. I løbet af et ganske kort øjeblik (7 gange normalt tempo), er du inde i selve programmet. Det du ser nu

ligner mest af alt et af de gamle arkivkartoteker, med små kort ordnet i alfabetisk orden.

På det forreste kort er der allerede fra starten lavet plads til forskellige felter.

Disse er de normale som vi kender dem fra almindelige arkiver. Det er bl.a. efternavn, fornavn, adresse, telefon osv. Når du har tastet en "record" ind, arkiverer systemet selv, og sætter den ind under det korrekte bogstav.

Ude til højre på kortet er der en række ikoner, der står for funktioner du får brug for når du blandt andet skal søge, slette en record, udprinte, eller bruge GEODEX som autodialer.

Vælger du at udprinte, får du en række ting du kan vælge imellem. Du kan vælge en telefonliste, hvor kun navn og telefonnummer bliver sendt til printer, eller du kan vælge store eller små labels.

Du kan som den sidste mulighed også vælge en total udskrift af alle oplysninger, du måtte have i din database.

Du kan selvfølgelig også have forskellige grupper af records. Det kan jo være tilfældet at du gerne vil lave en speciel base over dine venner/veninder, og du gerne vil have den adskilt fra dine forretningsforbindelser.

GEODEX er usandsynligt let at

bruge. Alt er ikonstyret, men hvis du foretrækker det, kan du bruge en række kommandoer på tastaturet. Disse kan i mange tilfælde vise sig at være hurtigere, end at bruge joystick eller mus. Især når du er blevet fortrolig med kommandoerne.

Alt i alt er GEODEX fortryllende nem at have med at gøre. Blot skal man have for øje, at man er begrænset af de få "fields" der fra starten er lagt ind i GEODEX. Men faktisk er det de færreste gange at man har brug for meget mere end GEODEX tilbyder.

## Fletteregegn!

Med GEODEX, følger også et program der hedder GEOMERGE. Dette kan bruges som en sammenkobling mellem GEOWRITE og GEODEX.

Forestil dig f.eks. at du har en invitation som du gerne vil have sendt ud til alle dine venner, samtidig med at du gerne vil have at deres eget navn bliver indføjet i invitationen.

Til dette formål kan du bruge GEODEX.

Først skal du bruge GEOWRITE til at skrive invitationen. Den skal se sådan her ud:

Kære <<fornavn>>

Jeg glæder mig til.....

Når du loader din tekst fil ind i

GEOMERGE, vil programmet selv sørge for at erstatte <<fornavn>> med hver enkelt fornavn fra GEODEX i den database du har valgt, og invitationerne ser ud som de er skrevet personligt til hver enkelt af dine venner. Ikke alene smart, men utroligt nyttigt, hvadenten det er forretnings skrivelser, eller personlige breve. Mere er der ikke at fortælle om dette program - heldigvis. Det må være den bedste måde at bevise at det er SÅ let at bruge, og fornøjelsen ved GEOMERGE vil holde ved, så længe du holder ved din 64'er.

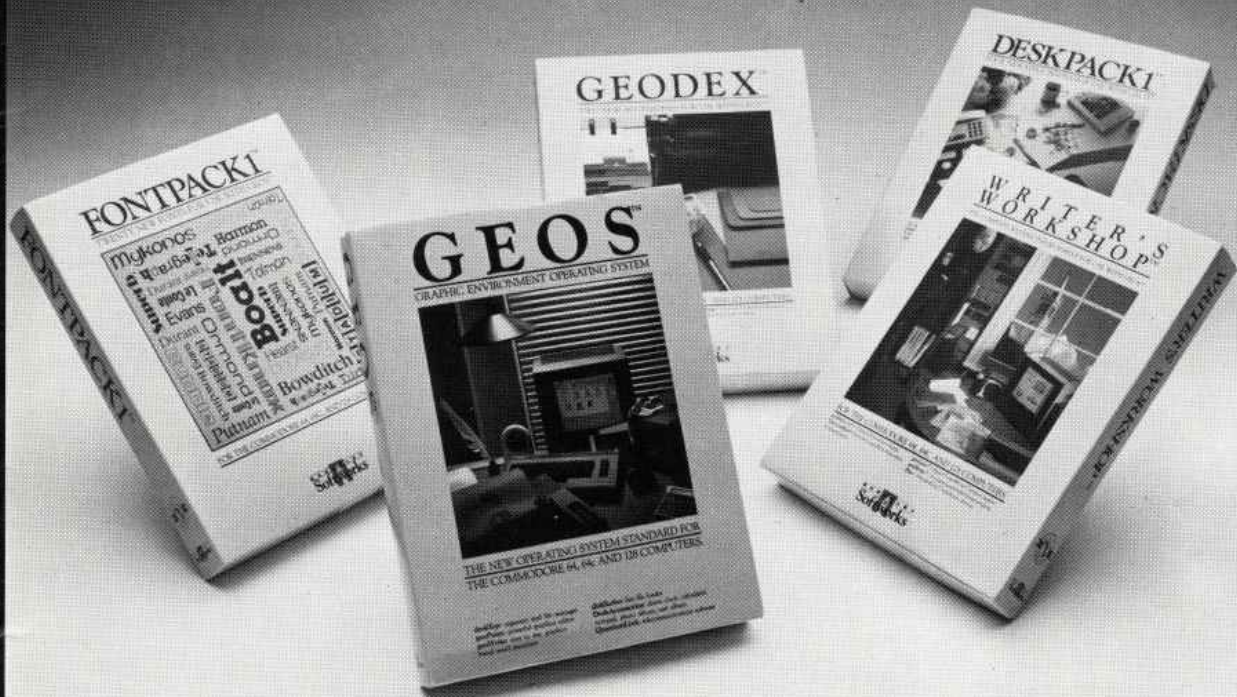
## Fontpack 1

Men det er ikke alt. Der er flere nyheder fra Berkeley Softworks.

Blandt andet er der netop kommet en pakke der hedder Fontpack 1. Denne indeholder 20 nye skrifttyper, som du kan bruge i GEOPAINT, eller i GEOWRITE.

For øvrigt har Berkeley Softworks allerede indledt et samarbejde med den store amerikanske database, Quantumlink, hvor GEOS-ejere kan downloade filer til en laserprinter. Denne laserprinter kan "spise" alle de skrifttyper som der er, og som kommer til GEOS i fremtiden. Når filerne er udprintede, sendes de så via postvæsenet tilbage til dig. Fiks detalje, hvem





bliver mon først i Danmark med denne service?

### DeskPack

DeskPack, er navnet på endnu en GEOS programdisk med nyttige ting og sager på. Det første program på DeskPack, er et der hedder "Graphics Grabber". Med dette program, er din investering i f.eks. "Print Shop", "Print Master" eller "Newsroom" reddet. "Graphics Grabber" kan nemlig overføre dine tegninger fra disse programmer til GEOSfil-format. Der er ikke de store ting at forklare om denne feature, da du blot loader en tegning fra en af ovennævnte programmer, og derefter saver dem over på dit "Photoalbum" i GEOS. Det er både let og simpelt at bruge. I det andet program i DeskPack, kan du bruge din tegninger fra førnævnte programmer som dine ikoner hvis du vil. Har du lyst til at designe dine egne ikoner, hedder programmet "Icon Editor", og er et lille tegneprogram, med hvilket du sagtens kan designe dine egne ikoner. Du har et vindue hvori du tegner, og når du er færdig, overfører du det til et andet vindue, der hedder "Icon Buffer", og vupti du har lavet dit eget ikon. Ikke så meget vrøvl her!

Hører du til den lidt mere paranoi-

de type, og er du altid bange for at komme for sent, er der også hjælp at hente i "DeskPack". Her i form af et program der hedder "Calendar Desk Accessory". Dette program, virker som de øvrige fra "Desk-Toppen" og indeholder en kalender for et år ad gangen, samt en "Timemanager", der kan holde rede på aftaler osv. for dig. Programmet er idiotsikkert, og har du skrevet et par aftaler ind, skal "Desk Calendar" nok sørge for at holde dem for dig. Det sidste program, der er inkluderet i "Desk-Pack", er lidt tidsfordriv for spillefuglene. Det drejer sig om kortspillet "Blackjack", eller halvtolv på dansk. Grafikken i dette spil er forbløffende god, og med spillet kan du sagtens dræbe nogle timer. Du starter med en sum på \$1000, og du kan så vinde det samme antal penge, eller tabe, alt afhængig af dit held. Alt i alt en god detalje at man også har tilgang til lidt afslapning!

### Writers Workshop

Det sidste der bliver skrevet om i denne omgang, er et program der hedder "Writers Workshop". Det er en diskette der består af 4 forskellige programmer. Det ene er Geowrite 2.0 (en ny version af det gamle Geowrite 1.0), Geomerge, Geolaser og Textgrabber.

Geowrite 2.0, er som sagt blevet opgraderet. De nye features består i at du nu kan give hvert afsnit forskellige former, og at du har mulighed for at bruge kommandoer som "Center", "Right" og "Full Justification". (margen). Enkelt, halvanden eller dobbelt linieafstand. Derudover er der lagt nogle tastaturkommandoer ind, og du kan nu ligeledes lave både halvfede og fede typer. Som en sidste ændring har man fra Berkeley Softworks side lagt en "Søg og Erstat" kommando ind i Geowrite, så det nu opfylder de fleste af de krav 64'-ejere stiller til en tekstbehandling. Geomerge, som også ligger på "Writers Workshop", er beskrevet under Geodex, så dette vil jeg ikke spille læserens tid på at gentage. Til gengæld er der et vældigt fint program på samme disk, der hedder "Text Grabber". Dette gør fuldstændigt det samme som "Graphics Grabber" (beskrevet ovenfor), blot med tekstfiler fra andre tekstbehandlinger. De tekstbehandlinger som "Text Grabber" kan "grabe" fra, er følgende: Paperclip, Speedscript, Easyscript og et par stykker til, vi ikke har hørt om på vore breddegrader endnu. Du kan stort set bruge alle tekstfiler du vil, men er de ikke supporteret af "Text Grab-

ber", vil alle dine formatteringskommandoer gå tabt. Det sidste program på "Writers Workbench", er beregnet for brug med laserprinter, som enten kan være din egen eller Quantumlinks. Alt hvad denne gør, er at forberede dine tekster for kommunikation med en laserprinter. I alle de nye GEOS 1.2 versioner, følger der nemlig en brochure med om, hvorledes man bliver medlem af Quantumlink, således at man kan få printet sine dokumenter ud om natten mens man sover.

### Stor kvalitet

Samlet om "Deskpack 1", "Font-pack 1", "Writers Workshop" og "Geodex", kan siges at samtlige programmer stinker af kvalitet udover enhver rimelig tvivl. 64'-ejere burde være lykkelige over at et firma som Berkeley Softworks gider at lave software af denne standard til 64'eren anno 1987. Det er nu blevet til en ren fornøjelse at arbejde på 64'eren, hvadenten du skriver tekster, tegner, laver mailinger, eller blot vil underholdes. Et rent 13-tal! Og det bedste er at Berkeley stadig arbejder med masser af nye GEOS produkter, men det vender vi tilbage til.

Lars Merland



# COMPUTERE OG TILBEHØR A LA CARTE

## COMPUTERE

Commodore 64.....	1995.-	200.-
Commodore 128.....	2995.-	200.-
Commodore 128D.....	6495.-	360.-
Commodore PC 1011 <sup>ex. moms</sup> .....	15400.-	
Commodore PC 2011 <sup>ex. moms</sup> .....	25400.-	

## DISKETTESTATIONER

Commodore 1541.....	2395.-	200.-
Commodore 1570.....	2985.-	200.-
Commodore 1571.....	3495.-	200.-

## PRINTERE

Commodore 803 printer.....	KUN 1995.-
Microscan MS 15 skriftsprinter.	
Serial/Parallel/CBM 64/128..	KR. 3995.-
Superprinter Seikosha	
SP 1000.....	KR. 3995.-
Citizen 120 D.....	KR. 3495.-

## DIVERSE

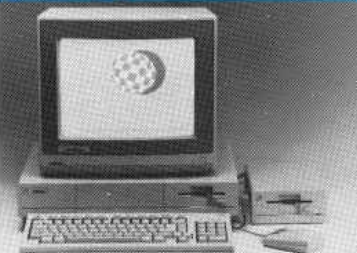
Disk Dobler Tang.....	39.-
Diskettebox til 40 stk. ....	199.-
Diskettebox til 40 stk. m. lås	265.-
Diskettebox til 80 stk. ....	265.-
Reset stik.....	45.-
User Port stik.....	45.-
Videotex Modul 75/1200	495.-
NYHED: Dolphindos 2.0	
Hurtigloader 202	
Blokke på kun 4 sek. ....	985.- 200.-
Copy 2000.....	148.-
Turbo 2000.....	398.-

## Se her!

### FABELAGTIGE AMIGA

- Computeren som alle har udråbt til at være den første i den helt nye generation af mediecomputere. Amigaen med den professionelle lyd, og den blændende grafik. Den kan blive din for kun

**KR. 11.995 incl. moms og 256 K ekstra RAM og Monitor.**



### INTERFACE/MODEM

Handic Modem	
75/1200-300/300.....	1895.- 200.-
	incl. software
Commodore RS232 .....	335.-
Handic RS232 .....	675.-
Betafon Centronic Interface	995.-

## SPECIAL TILBEHØR:

For de mere tekniske, har Betafon selvfølgelig hele udvalget i både DELA og WIESEMANN - Serien.

### DELA

Eprombrænder, Dela1.....	498.-
Eprombrænder, Dela2.....	678.-
Epromkort, Dela Mo.....	39.-
Epromkort, 2.1.....	68.-
Epromkort, tomt print.....	45.-
Epromkort 4.1.....	138.-
Epromkort, tomt print.....	54.-
Epromkort 64K.....	238.-
Epromkort 256K.....	568.-
16Kram modul.....	339.-
IC-Tester.....	628.-
64Kram Floppy.....	648.-
Relækort.....	468.-
Digitalt in kort.....	248.-
Digitalt out kort.....	248.-
Kernal kort 5 m/omskifter.....	204.-
Kernal kort 5 u/omskifter.....	168.-
Kernal kort 5 tomt print.....	52.-
Kernal kort 1-4 m/omskifter.....	158.-
Kernal kort 1-4, tomt print.....	24.-
Kernal kort 3/128 m/omskifter.....	138.-
Kernal kort 3/128 tomt print.....	26.-
Kernal kort 2 u/omskifter.....	138.-
S/4 Modul.....	198.-
Modulgenerator.....	128.-
Userportadaptor.....	131.-
Motherboard.....	488.-
Vinkeladaptor print.....	53.-
Lyspen.....	188.-

### Vær med på modem-dillen!

Det er drønpopulært at bruge modems og datakom munikere med hinanden. Landet over åbner der i denne tid massevis af såkaldte "bulletin boards", hvor man kan lægge beskeder og hente programmer og anden nyttig information. Har du en Commodore 64 kan du selv være med.

Ring på Betafon's DATABASE på 01 24 17 70 og prøv selv

## HOT STUFF

SOFTWARE TIL C64 & AMIGA

Gauntlet.....KR.	198.-
Startglider.....KR.	275.-
Hit-Pack.....KR.	198.-
Top Gun.....KR.	198.-
Hypaball.....KR.	198.-
Cobra.....KR.	198.-
Tracer.....KR.	298.-
Arctic Fox.....KR.	198.-
World Games...KR.	198.-
Winter Games .KR.	198.-

### AMIGA-SPIL

Defender of the crown.....	569.-
Balance of power.....	569.-
Deja Vu.....	569.-

(Læs den spændende test af Defender of the crown, i COMputer nr. 1)

# BETAFON

ISTEDGADE 79 · 1650 KØBENHAVN V  
TLF. 01-31 02 73

## 10 disketter

DS/DD

NU KUN **99.-**

### Betafons Database

Har du fået modem, kan du ringe på Betafons database, og læse nyheder og/eller skrive sammen med andre brugere.

Ring på tlf.nr. 01 24 17 70.

300/300 - 1200/75 - 1200/1200 - 2400/2400 Baud.

AUTORISERET

COM  
CENTER

Er du interesseret i at vide hvad Betafon ellers har at tilbyde, så indsend kuponen nederst på siden.

**JATAK.** Jeg vil gerne have tilsendt materiale ang. Betafons store udvalg af Commodore-tilbehør.

Navn.....

Adresse.....

Postnr..... By.....

COMp / 87

01-11 32 83

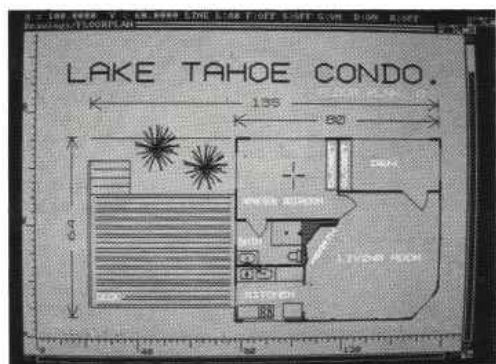


# COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

## TEGNING FOR VIDEREKOMNE

Aegis Draw Plus kan tilbyde et stærkt sæt af professionelle designredskaber, men på en let måde. Programmet skulle være ideelt til arkitektur, landskaps- og

ning, produkt design, grafisk design eller andre tegnearbejder, hvor præcision er nøgleordet. Draw Plus tilbyder også mikro CAD. Du kan vælge opløsninger mellem 640 x 200 eller 640 x 400, der bliver bliv gjort grundig brug af pull down menuer, flere vinduer på en gang og mus-input.



## TELEVÆRKTØJ

Modems er jo ikke noget dårligt værktøj, og i reglen ganske sjove at lege med. Markt&Technik har et modem de kalder HITRANS 300 C. Dette modem er af den akkustiske slags, der tilsluttes direkte til et telefonrør, og derefter omformer dine data til "modemsprog" så det kan forstås af eventuelle modtagere.

Modemet ser som du kan se, gan-

ske enkelt ud, og der skulle ikke være de store besværligheder forbundet med at slutte Hitrans 300C til computeren. Kommunikationssoftware skal der også til, før du kan begynde at tale med omverdenen. Den slags har Markt&Technik garanteret også på lager.

Du kan bestille Hitrans 300 C hos: Markt&Technik  
Hans-Pinsel-Strasse 2  
8013 Haar bei Munchen  
Tyskland

## TELEX MED TURBO

Nu er det slut med at skrive telexmeddelelser om, for at få dem ind og ud af tekstbehandlingssystemet på din Commodore PC. Med et nyt dansk produkt kan du nu hægte de to ting sammen. Det hævder ialfald LINK Computer på Vesterbrogade 51 i København. Produktet hedder LinkBox, og kan også tilsluttes microdatamater. Faktisk er det selv en lille mikrocomputer, med Z80 som processor. Ovennævnte eksempel på brug af LinkBox er kun en detalje af, hvad LinkBox kan præstere, hvis man virkelig udnytter dens muligheder.

Det lyder jo meget godt, og mere information kan fås hos:  
LINK Computer  
Vesterbrogade 51  
1620 København V.  
Tlf: (01)232350



## NOK C - IKKE RØRE

Sådan var parolen i gamle dage, nu er den anderledes. For dem der har en 128'er altså. De har nemlig været oppe på dupperne i Tyskland, og har lavet en række pakker til 128'eren, for dem der ikke kan nøjes med Basic 7.0.

I første omgang drejer det sig om en C-compiler, der hedder Small-C. Pakken indeholder et såkaldt udviklingssystem. Der er blandt andet en C-compiler, en Assembler og diverse utilities, en editor og tekst-værktøjer. Alt i alt en komplet C-compilationpakke, og hvad dertil hører. Nu er der ingen undskyldning for at det er for kedeligt at programmere på 128'eren. Bare se at komme igang drenge og piger!

Yderligere information:  
Markt&Technik  
Hans-Pinsel-Strasse 2  
8013 Haar bei Munchen  
Tyskland



## Raster-Beams

```

PROGRAM: RASTER.BAS
10 REM *****
20 REM *
30 REM * RASTERBEAMS - SYS 49152
40 REM *
50 REM *****
60 REM
100 FOR A=49152 TO 49422:READ X
:POKE A,X:NEXT
110 DATA 169,147,32,210,255,169,142,
32,210,255,169,8,32,210,255,169,0,
141,33,208
120 DATA 141,32,208,169,146,141,60,3,
169,149,141,61,3,169,1,141,62,3,
127,141,17,208
130 DATA 141,18,208,169,83,141,20,3,
169,192,141,21,3,173,17,208,41,
141,14,220,88,173,1,220,41,16,208,
249,76,226
140 DATA 252,173,25,208,141,25,208,
173,18,208,205,61,3,176,29,173,61,
3,141,18,208
150 DATA 173,62,3,141,33,208,174,60,
3,202,142,60,3,224,40,240,3,76,
188,254,76,147
160 DATA 192,173,60,3,141,18,208,169,
0,141,33,208,174,61,3,232,142,61,
3,76,188,254
170 DATA 120,169,172,141,20,3,169,
192,141,21,3,88,169,40,141,60,3,
169,255,141,61
180 DATA 3,76,188,254,173,25,208,141,
25,208,173,18,208,205,61,3,176,25,
173,61,3
190 DATA 141,18,208,173,62,3,141,33,
208,174,60,3,232,142,60,3,76,188,
254,76,226
200 DATA 192,173,60,3,141,18,208,169,
0,141,33,208,174,61,3,202,142,61,
3,224,149
210 DATA 240,3,76,188,254,120,169,83,
141,20,3,169,192,141,21,3,88,174,
62,3,224,15
220 DATA 240,7,232,142,62,3,76,188,
254,169,1,141,62,3,76,188,254,3

```

## Doke

```

PROGRAM: DOKE.BAS
10 REM *****
20 REM *
30 REM * 'DOKE' - SYS 832,ADR,
16-BITIAL*
40 REM *
50 REM *****
60 REM
100 FOR A=832 TO 870:READ X:POKE A,X
:NEXT
110 DATA 32,253,174,32,138,173,32,
247,183,165,20,133,253,165,21,133,
254,32,253,174
120 DATA 32,138,173,32,247,183,160,0,
165,20,145,253,160,1,165,21,145,
253,96

```

## Raster Beams

Raster-registret er meget nyttig når der skal laves grafiskeffekter på din 64'er. Dette lille program viser en af dets mange muligheder, du kan f.eks. bruge det til en indledning til et spil eller lignende. Hvis du f.eks. printer noget tekst på skærmen og derefter kalder rutinen med SYS 49152, vil det se ud som at skærmen skrumper sig sammen.

## Color Flash

Denne fikse rutine er guf for enhver 64'er ejer som ikke lige just har check på farvekoderne. Indtast det og start det med SYS 49152

## Doke

Med dette lille program får du en helt ny kommando til din 64'er. Det er omtrent det samme som POKE kommandoen, blot er det et 16-bit tal der bruges i stedet for et 8-bit tal.

Det vil sige at hvis du f.eks. vil ændre interrupt-vektoren i adresse 788, behøver du ikke at skrive POKE 788,LO-BYTE:POKE 788,HIL-

BYTE. - næh, du skriver bare: SYS 832,788,adresse

## Deek

Denne rutine er tilsvarende til doke kommandoen, men læser i stedet en adresse og udskriver et 16-bit tal. Syntaksen er: SYS 832, adresse

## DiskDOS

Mange 64'ere har fundet det irriterende med de mange OPEN kommandoer, som 64'eren skal have for at give diskteststationen en kommando.

Dette bliver du fri for med denne fikse rutine. Når du har indtastet programmet skriver du bare SYS 49152, "kommando". Hvis du f.eks. vil formatere en diskette, skriver du blot: SYS 49152,"NØ:NAVN,ID"

## Disk Error

Også for at læse fejlkanalen behøves der mange ting, med dette program skriver du bare SYS 49152, og frem kommer 1541'ens symptomer!

Johnny Thomsen

# 64'er

"COMputer" 64'er ekspert byder denne gang velkommen til en minidisk-DOS med fejludlæsning, som du kan bruge sammen med lidt raster-beams, og 16 bit taludlæsning med farveflimmer.

## DiskDOS

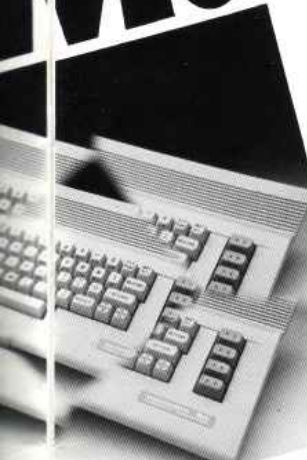
```

PROGRAM: DISKDOS.ASM
10 REM *****
20 REM *
30 REM *DISKDOS - SYS 49152,
"COMMANDO"*
40 REM *
50 REM *****
60 REM
100 FOR A=49152 TO 49196:READ X
:POKE A,X:NEXT
110 DATA 32,253,174,169,15,32,195,
255,32,22,192,32,192,255,176,26,
169,15,32,195
120 DATA 255,96,169,0,32,189,255,169,
15,168,162,8,32,186,255,32,6,226,
32,87,226
130 DATA 96,76,249,224

```



# Magi



## Deek

```

PROGRAM: DEEK.BAS
10 REM .....
20 REM *
30 REM * 'DEEK' - SYS 832.
40 REM *
50 REM *
60 REM *
100 FOR A=832 TO 859:READ X:POKE A,X
:POKE A,X:NEXT
110 DATA 32,253,174,32,138,173,32,
247,183,165,20,133,253,165,21,133,
254,160,0,177
120 DATA 253,200,170,177,253,76,205,
189
  
```

## Disk Error

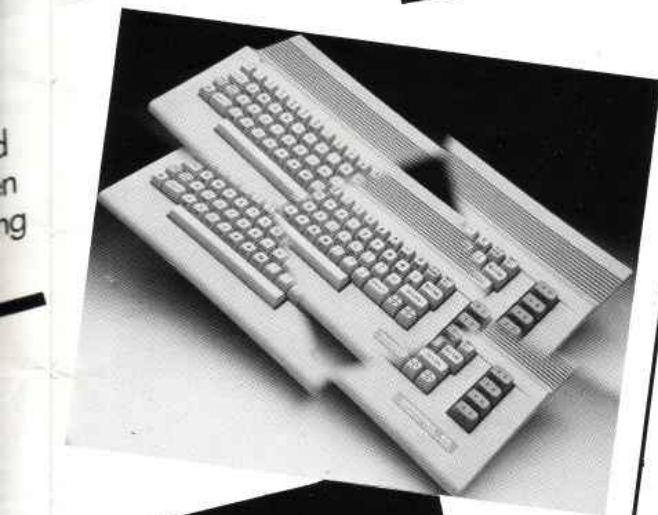
```

PROGRAM: DISKERROR.BAS
10 REM .....
20 REM *
30 REM *
40 REM * DISK ERROR - SYS49152
50 REM *
60 REM *
100 FOR A=49152 TO 49187:READ X
:POKE A,X:NEXT
110 DATA 169,0,133,144,169,8,133,186,
32,180,255,169,111,133,185,32,150,
255,164,144
120 DATA 208,10,32,165,255,32,210,
255,201,13,208,242,32,171,255,96
  
```

## Color Flash

```

PROGRAM: COLORFLASH.BAS
10 REM .....
20 REM *
30 REM * COLORFLASH - SYS 49152
40 REM *
50 REM *
60 REM *
100 FOR A=49152 TO 49452:READ X
:POKE A,X:NEXT
110 DATA 162,0,254,48,192,189,48,192,
41,15,168,185,32,192,157,0,216,
157,250,216
120 DATA 157,244,217,157,238,218,232,
208,229,76,0,192,0,6,14,3,1,1,3,
14,6,0,0,0
130 DATA 0,0,0,0,205,206,207,208,209,
209,210,211,212,213,214,215,216,
217,218,217
140 DATA 216,215,214,213,213,214,215,
216,217,218,217,216,215,214,213,
212,211,210
150 DATA 209,208,207,206,205,204,206,
205,204,205,206,207,208,209,210,
211,211,212
160 DATA 213,214,215,216,217,216,215,
214,214,215,216,217,216,215,214,
213,212,211
170 DATA 210,209,208,207,206,205,203,
202,203,204,206,205,204,203,202,
203,204,205
180 DATA 208,207,208,209,210,211,212,
213,214,215,216,215,215,216,215,
214,213,212
190 DATA 211,210,209,207,206,205,204,
203,202,201,202,203,205,206,205,
204,203,202
200 DATA 201,202,203,204,205,206,207,
208,209,210,211,212,213,214,214,
213,213,214
210 DATA 213,212,211,210,209,208,207,
206,205,204,203,202,201,200,201,
202,203,204
220 DATA 202,201,200,201,202,203,204,
205,206,207,208,209,210,211,212,
213,214,213
230 DATA 212,211,211,212,213,214,213,
212,211,209,208,207,206,205,204,
203,202,201
240 DATA 200,199,200,201,199,200,201,
202,203,204,205,206,207,208,209,
210,211,212
250 DATA 213,212,211,210,209,208,208,
209,210,211,212,213,212,211,210,
209,208,207
260 DATA 206,205,204,203,202,200,199,
198,230,32,32,32,32,32,32,32,
32,32,0,242
  
```





# Prisbomben og supermaskiner

Nu kommer de! - De nye Amiga'er fra Commodore. Produkter der begge følger Amiga 1000 i hælene. Men som blot er bedre. "COMputer" har taget pulsen på de to nye super-maskiner, og se selv hvad de kan præstere.

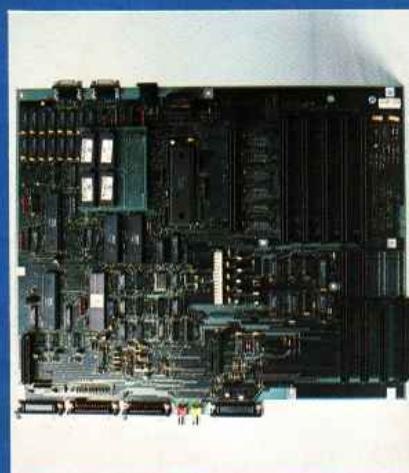


Amiga 2000 set ovenfra. Læg her mærke til det indbyggede 20 Mbyte Hard og IBM emulator-kortet. I denne A2000 er der desuden indlagt to 3.5" og et 5 1/4" diskdrive. Værsgo' at loadere.

Her ses nogle af de udvidelser der kan fås ved lanceringen af A2000. Øverst 1 Mbyte RAM, så 2 Mbyte RAM, IBM emulatoren og et AT kort.



Sådan ser A2000 ud i "ripped" tilstand. Læg mærke til at Kickstart 1.2 er indbygget i 4 ROM's på et lille ekstra print.







Ja ovenikøbet inden folk rigtig er kommet over Amiga 1000 har Commodore ligget på lur med 2 nye super-computere. En billig version af Amiga 1000, kaldet Amiga 500, der leveres uden monitor, og en rigtig hyper-Amiga-PC-multi-gigant computer kaldet Amiga 2000.

Vi vil her minutløst gennemgå hver maskine, og det er ikke så lidt Commodore har præsteret siden lanceringen af Amiga 1000 i slutningen af 1985.

### Amiga 500

Amiga 500 er en komplet kopi af Amiga 1000. Og dog - kompatibiliteten er 100 procent, men både designet og den interne opbygning er blevet pudset op.

For det første ser Amiga 500 ud som en Commodore 128, som du kan se, og dernæst er diskdrevet indbygget. Portene nu lavet til rig-

tig standard-porte, så et standard RS-232 kabel kan anvendes. Printerporten er også blevet rettet op til standard Centronics, så alle IBM-kompatible printere kan tilsluttes.

Keyboardet er lavet helt om, så det nærmere ligner et IBM keyboard, men se selv nærmere på billedet.

### Kickstart 1.2 indbygget

Internt er Kickstart v. 1.2 indlagt, som giver en opløsning på maksimalt 640 \* 512 punkter, men flere opløsninger kan vælges.

Standard RAM bliver 512 K, som kan udbygges intern med et ekstra 512 K RAM-kort med real-time-clock og battery-backup. Amiga 500 vil dog kunne tilkobles helt op til 9 Megabyte RAM ved ekstern tilslutning.

Expansionsporten der før sad i højre side på Amiga 1000, er flyttet

over i venstre side, og sidder IKKE i samme højde som på A1000.

Her har Commodore dog udviklet et interface, som kan koble Amiga 500 til en 20 Megabyte Harddisk, som de snart smider på gaden til både Amiga 1000 og 500.

I fremtiden vil der iverk komme både et Amiga 2000 upgrade-kit til A500 og den gamle A1000.

Til dem der grådigt vil kaste sig over Amiga 500, har Commodore udviklet en MS-DOS emulator, der dog kun kører på ca. 70 procent af hastigheden. Eller som sagt upgrade kittet, men læs mere om hvad det kan under Amiga 2000 delen.

Muse- og joystick-portene er flyttet om bagside Amiga 500, og maskinen sælges UDEN monitor. Monitoren kan selvfølgelig købes separat, og tilsluttes RGB-udgangen. Der findes også en udgang til TV, der selvfølgelig kører under det

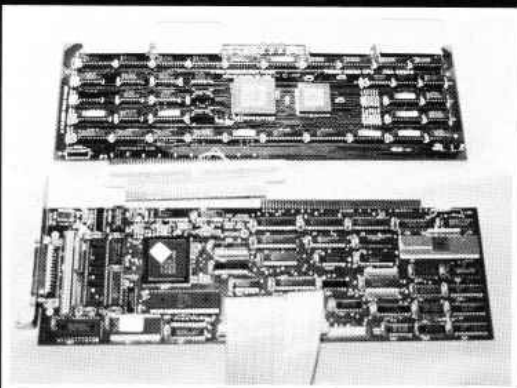
europæiske TV-PAL system. Og her har Commodore fundet ud af en ny teknik til at frembringe et renere TV-signal, så kvaliteten skulle kunne forbedres betydeligt. Resten af portene til Audio og Video etc. er som på Amiga 1000. Den Workbench 1.2 der følger med ved købet, giver selvfølgelig danske tegn, og indeholder det samme som Workbench 1.2, lanceret i Oktober 1986. Altså med udvidet intern tekstbehandling under NotePad, men også en Font-editor er det blevet til i den nye version.

Printervalget i Preferences vil også blive udskiftet med mere europæiske mindede printer-setups. Du slipper altså for at bruge plads på nogle printere der ikke engang sælges i Europa.

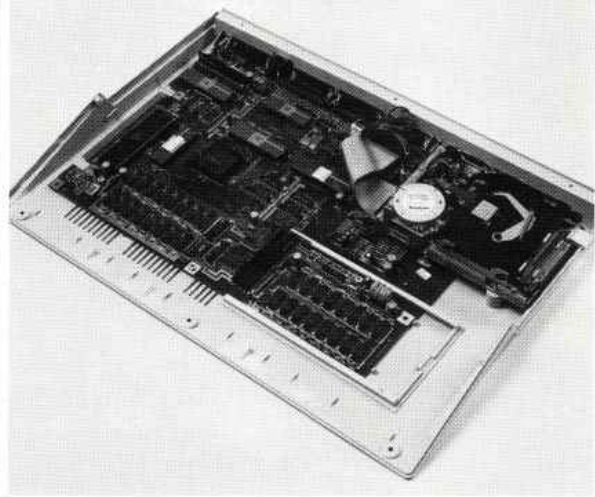
Manualerne vil blive lavet helt på dansk, og ikke som nu med en engelsk BASIC-manual.



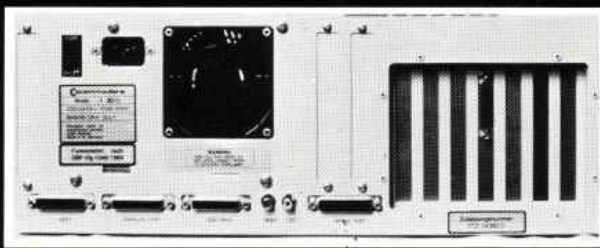
# Prisbomben og



Disse to kort er den foreløbige version af Motorola 68020 printet, som skulle ligge klart nu. Men dette print kan Amiga 2000 køre rene 32 bit med en clockfrekvens på hele 14 Mhz, mod 7,1 nu!



Amiga 500 i "nøgen" tilstand. Ja det er faktisk utroligt hvor lidt elektronik der egentlig kræves for at lave en super Amiga.



## Udvidet Agnus chip

Den chip i Amiga'en som styrer grafikken, med Grafik- blitteren og DMA (Direct Memory Acces) Bit Controlleren hedder Agnus. Denne chip er udvidet i forhold til den almindelige Amiga 1000. For det første indeholder chippen flere af de omkringliggende chips, og har derfor taget lidt navnforandring til FAT Agnus.

Udover at indeholde flere chips, og derved hurtigere access mellem de forskellige enheder, kan Agnus chippen adressere op til 512 K Video-RAM, hvilket gør opdatering af vinduer og grafikskræmme noget hurtigere.

## Commodore 64 emulator under udvikling

Ja det er faktisk ingengang løgn. Commodore har bedt et eksternt softwarefirma (som de selv er meget stolte af - vi tror derfor mest på at Berkeley (GEOS) Softwareworks, men det tager vi for egen regning) til at udvikle 64 emulatoren. Allerede først var der snak om 2 år, men sidste nye tyder på en lancering allerede i begyndelsen af 1988.

Commodore vil derved linke sin Amiga serie til den over 10.000 programmers store softwarebase. Der forlyder dog intet om hvor god den vil være, og om den vil være soft- eller hardwarestyret. Men det må ihvertfald være en for-

nuftig ting i det øjeblik at Commodore vil sælge deres Amiga 500 til 64'er folket.

Prisen er simpelthen BOMBEN, når der tales om en Amiga med så mange muligheder, der på alle måder overstiger Amiga 1000, for de planlægger en pris der ligger UNDER 500 DOLLARS. Altså under 4000 KRONER!!!! Wauuuuuuu!!

Var der engang en computer der troede den kunne klare sig ved at kalde sig Atari 520 YTI (Eller hvad den nu hedder)?

## Amiga 2000

Ja nu er vi nået til en Amiga der på ingen måde kan sammenlignes med noget som helst. Commodore har virkelig haft hjernecellerne i sving, og både de tyske og amerikanske ingeniører har virkelig fået lavet en POWER-maskine.

Amiga 2000 er en multi-processor Unit, en Multi-tasking maskine, en Unix maskine, en komplet AT'er, eller en almindelig PC'er, eller sagt på en anden måde. En multi-funktions computer der bare kan det du vil have den til.

Hvordan skal det så forstås? Jo Commodore har såmænd lavet en Amiga, der på alle måder ligner den gamle A1000, og som sådan er fuldt kompatibel med denne. Commodore har dog syntes at når der nu er godt gang i den, hvorfor

så ikke lave en maskine der er fuldstændig åben med mulighed for alt hvad der har med computer-verdenen at gøre. Det vil altså sige at med en Amiga 2000 kan du selv lave din egen PC opbygning med ekstra matematik-processor i form af en 8087, eller måske en PC løsning hvor der anvendes et AT kort med rene 32 bit med en 80386 CPU.

Der bliver også i fremtiden mulighed for at emulere en Macintosh, og derfor er der et firma i gang med det til Amiga 2000. Er du mere professionelt indstillet kan du jo tage et UNIX kort i en af de 5 PC-slots i 2000'eren, eller måske vil du arbejde seriøst med Genlock, Framegrabber, Audio-systemer, og andre specielle faciliteter. Alt sammen er under udvikling, så du kan specificere den computer du ønsker INTERNET!

Commodore er også ved at udvikle et komplet netværk-system, så du kan koble flere Amiga'er til en hovedenhed.

De har RAM-kort på både 1,2 og 8 Megabyte under udvikling, ligesom de allerede har lavet harddisk-controller der kan holde styr på hvor meget plads du sætter af til Amiga, PC siden og UNIX siden, hvis du indbygger en harddisk.

## Masser af lagermuligheder

Amiga 2000 er som du kan se på

billedet en ordentlig basse, lavet af metal, og med indbygget 1 eller max 2 3.5" diskstationer, og evt. en 5 1/4" diskstation. Her kan du dog også vælge at købe en Amiga 2000 med kun en diskstation, kombineret med en harddisk på 20 Megabyte, eller hvad med 80 Mega?

Altting er valgfrit i Amiga 2000, og så når du skal finde et sted til harddisken.

Her kan du placere den som et hard-card internt, eller istedet for enten det ene 3.5" diskdrev eller 5 1/4" drevet.

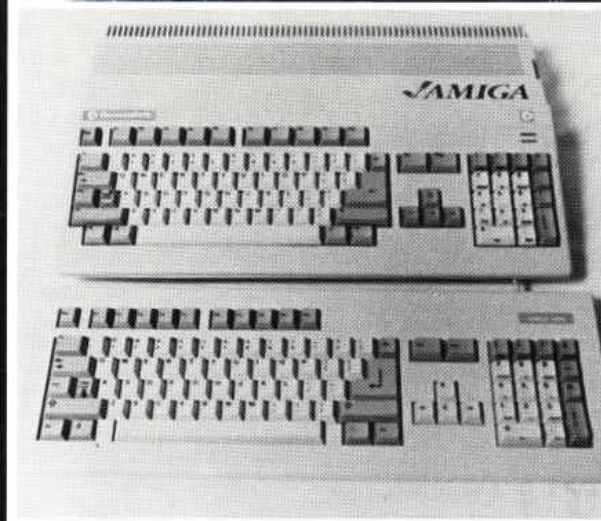
Faktisk kan du have op til 3 harddiske i Amiga 2000 på en gang, og udvendig koble yderligere 2 3.5" diskstationer, og en ekstra 5 1/4" diskstation.

Keyboardet er en lille smule anderledes end på Amiga 500, men som du kan se på billedet, er der næsten ingen forskel. Her har Commodore dog lavet en forbedring fra Amiga 1000, idet de har flyttet keyboard-indgangen om foran, så du ikke skal ligge og rode med ledningen bag.

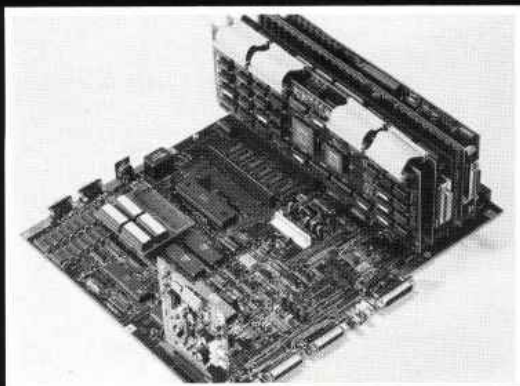
Det kan dog ikke som på Amiga 1000 skubbes ind, hvilket vi syntes er en lækker ting, når der arbejdes med mus, men det er vel smag og behag.

Bag på den nye Amiga 2000 findes de almindelige udgange, som beskrevet under Amiga 500. Altså

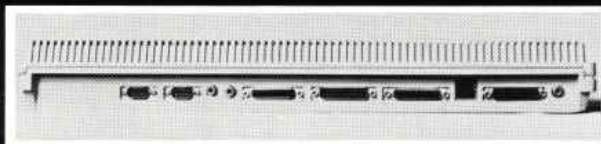




De to nye Amiga tastaturer har fået helt nyt design. Nu kan de nemlig begge også bruges som komplet IBM keyboard. De ligner ved første øjekast hinanden, men ved et nærmere kig er der dog forskelle.



Amiga er også lækkert legetøj for pifingre.



Amiga 2000 set bagfra. Herligt at Commodore endelig har fundet ud af at lave ganske almindelige standard-porte. Blæseren

der ser voldsom ud, larmer i øvrigt overhovedet ikke det mindste.

Amiga 500 set bagfra. Joy-stickportene er flyttet om bag, for at gøre plads til det indbyggede 3.5" diskdrev. Og som du kan se er alle porte bibeholdt fra A1000, foruden at RS232 og parallel nu kører IBM standard som på storebroder A2000.

helt almindelige standard udgange. Udover det kan de forskellige kort der installeres føres ud bag, og 2 ekstra udførsler er lavet til fremtidige udvidelige udvidelser. Her er tanken selvfølgelig ekstra motherboards og lignende.

Blæseren der er indbygget, kan næsten ikke høres, så der er ingen problemer med støj og den slags. 3.5" diskdrevet er totalt softwarestyret, og kan på den måde både anvendes til Amiga-delen, og PC-delen. PC-delen kan dog kun formattere op til 720 K, hvor Amiga'en kan formattere en 3.5" til 880 K. Her virker systemet på den måde at kører du en task (opgave) under PC-delen, og pludselig ønsker adgang til drevet fra Amiga'en, overtager Amiga øjeblikkeligt. Så er man ved at save sit reviderede regnskab, og pludselig kommer til at trykke på disk-ikonet til samme drev, risikerer man at miste alle sine data. Måske ikke helt så smart, men sådan er systemet altså indtil videre.

3.5" diskdrevet er iverjagt af et nyt fabrikat, og larmer overhovedet ikke. Vi fandt dog en del forskel fra den gamle A1000 drev og det nye i A2000. For det første kørte Mirrorcopy overhovedet ikke, og da vi forsøgte en backup med det nye Marauder kopi-program, virkede det, men den ene af lamperne slukkede ikke efter endt kopiering,

hvilket selvfølgelig må være fordi diskstationens ROM er en smule anderledes end den gamle version. Men det er jo det sædvanlige problem der opstår, når der ændres på hardwaren. Mange har jo også prøvet at lave alternative diskstationer til Commodore 64, med et ikke helt godt resultat. Eller hvad med Commodores 1570-1571 drev, der heller ikke er 100 procent kompatibelt med en masse software der kører under den gamle 1541.

Den nye diskstation er betydelig mere åben, og det virker som om det er lidt for åben for støj og snavs. Derudover blinker lysdioden på en underlig måde når der læses, hvilket virker som om der er fejl på disketten. Hastighedsforskelle kunne vi ikke måle, men lad os nu se den endelige version. Det kan jo være at Commodore ombestemmer sig i sidste øjeblik?

## Indenfor i Amiga 2000

Amiga 2000 kan arbejde med flere processorer på samme tid, og måden den gør det på, er ved at anvende et såkaldt Bridgeboard. Et kort der bygger en bro mellem Amiga'en og PC afdelingen. Det virker på den måde at kortet til PC emuleringen indsættes samtidigt med at Bridgeport er installeret. Her anvendes der en såkaldt Dual-RAM (fælles-RAM) på 128 K,

hvor Amiga'en og PC'en kan anvende de samme data. Her kunne man forestille sig at et database program på PC'en sendte sine informationer til den fælles RAM, og Amiga'en kunne så vise den grafiske del i et vindue, og dataoversigten i et andet vindue.

Alle processorer eller systemer der indbygges i Amiga 2000 udføres nemlig under Amiga'en med de andre systemer som separate opgaver, der kan vises i forskellige vinduer.

Amiga 2000 har nemlig 7 slots, hvoraf 2 af dem kan kombineres med både Amiga'en og PC-siden. Amiga-siden har derfor 5 100 pin slots til sin rådighed.

PC-delen kører med en standard 8088 CPU med en clock-frekvens på 4.77 Mhz - altså en helt almindelig PC'er, og her med 512 K RAM. Her har man dog mulighed for at udvide til maksimum 640 K RAM ved hjælp en RAM-udvidelse. På PC-kortet har Commodore forbedret farveout-puttet, så det går betydeligt hurtigere end på en almindelig PC'er.

Ideen med Bridge-port systemet, er at Amiga kan "snakke" sammen med f.eks. et UNIX-kort og et PC-kort på SAMME TID!

På samme måde vil der for fremtiden opstå et ord som Multi-processing, hvilket betyder at Amiga kan "snakke" sammen med andre

processorer, og udveksle data mellem disse, eller selv anvende data fra enten den ene eller anden processor eller begge. Her er iverjagt flere softwarehuse ved at udvikle software der udnytter både Amiga og PC på samme tid. Og hvem ved - måske kommer der software der understøtter flere processorer samtidigt.

## Hvilke udvidelser kan der komme?

Ved lanceringen lige i begyndelsen af marts 87, på bl.a. Mikro-data 87, og CeBit på Hannover-messen, vil der være mange forskellige udvidelser på bordet.

Den første Commodore vil lancere, er et Motorola 68020 chip-set, hvor Amiga'en nu kan køre med hele 32 bit, og en clock-frekvens på 14 Mhz. Det er altså nu muligt at lave CPU regneopgaver med en sådan fart, at du ikke engang kan nå at sige "COMputer" to gange, medens Amiga'en udregner 50.000 regnestykker.

68020 er dog i begyndelsen en ret dyr processor, oplyser Commodore i Tyskland. De har ingen priser, men den bliver ihvertfald dyr.

Den næste udvidelse der vil være at få når Amiga 2000 lanceres, er et AT-board, hvor der anvendes en Intel 80386 processor. Altså igen en ren 32 bit enhed, der virkelig VIL noget!









## JUMBO 1500 TURBO

### Den nye IBM® XT Kompatible standard

AT kabinet m. reset knap og keyboardlås på front. 8 slots motherboard m. Intel 8088-2 4.77/8 MHz, 8087-2 option, 640 Kb ram, 2 x 360 K floppy disk japansk drives. HERCULES eller farve display kort. Multi funktions kort m. floppy disk controller, seriel/parallel porte, clock, kalender og games adapter.

**Kr. 7.250:-**

Vi ses på  
Mikro Data.



## JUMBO AT MINI BABY

### Danmarks mindste IBM® Kompatible AT.

AT MINI kabinet løft op type m. turbo switch og reset knap og keyboardlås på front. 8 slots motherboard, Intel 80286 6/8 MHz, Intel 80287-8 option, 512 Kb ram, 20 Mb harddisk, 1 x 1.2 EPSON eller NEC floppy disk drive, HERCULES eller farve display kort, Western Digital 1100c combi floppy disk/harddisk controller. Seriel/parallel printer kort samt keyboard.

**Kr. 17.995:-**



### 60 MB tape streamer m. controller og software

Kabler og monteringsvejledning medfølger.

**Kr. 7.500:-**

### 20 MB Shinwa japansk harddisk

Halv højde drive m. controller og kabler.

**Kr. 4.900:-**

### HUSK VI HAR ALT TIL DERES PC'ER:

Printere, Monitors, Software, Disketter og ca. 500 andre produkter!

Forhandlere  
velkomne



## JUMBO 1500 TURBO "KLIK V20"

### 3.0 på NORTON

AT kabinet m. turbo switch, reset knap og keyboardlås på front. 8 slots motherboard m. 8 MHz NEC V20 Cmos processor, 8087-2 option, 640 Kb ram, 2 x 360 Kb floppy disk japansk drives. HERCULES eller farve display kort. Multi funktions kort m. floppy disk controller, seriel/parallel porte, clock, kalender og games adapter.

**Kr. 7.995:-**

Alle priser er excl. monitor og moms.



Borups Allé 116, 2000 Frb. C, Tlf. 01 33 11 55

**7ARLO ApS**

Forhandlere: København, Dansk Data Discount, St. Kongensgade 47, 01 13 99 00

Computer Discount, 01 42 33 11. Frederiksberg, abcoDATA, 01 35 55 50. Amager, I. A. Electronic, 01 55 15 40. Bagsværd, Design Micro, 02 98 72 74. Helsingør, A. B. S. Data, 02 10 18 25. Roskilde, J. S. Data, 02 37 07 17. Ølstykke, Ølstykke Foto & Computer, 02 17 94 94. Tåstrup, 2 M Electronic, 02 99 30 66. Vejle, C. B. Radio, 05 83 84 85. Holstebro, J. R. Electronic, 07 40 16 66. Hadsund, Data-bit, 08 12 68 22. Fåborg, LA-MET Computer, 09 61 28 22. Aalborg, Nytorv Data Discount, 08 16 44 88. Sønderjylland, Sønderjysk Data Service, 04 83 38 11. Søborg, Data Butik, 01 56 42 46. Odense, Vesuna, 09 17 95 90. Helsingør, Deltronic Data, 02 29 88 11. Skanderborg, J. L. DATA, 06 57 24 06.





Hej kære venner! Denne gang har jeg sat mig for at rydde lidt op i den efterhånden ret store brevbunke, så derfor er denne måneds tips gemt væk til fordel for nogle flere breve. Og vi starter hårdt og brutalt med nogle clues fra Søren Møller i Svendborg:

### Rebelske tips

Hej Christian! Hermed en hjælp til Thomas fra Helsingør, som sad fast i eventyret "Rebel Planet".

Vagterne på Tropos er noget af det sværeste i spillet. Men prøv det her:

Jeg går ud fra, at du har prøvet at tale med "Travel Valet" i rumskibets "airlock". Hvis ikke, så gør det, og gør det inden du lander, ved alle planeterne. Nå, blandt det udlavede er der nogle billetter til "Troho". Tag dem, og alt det andet du får, og begiv dig ned på "Tropos". Når du så står overfor de to "grumme" vagter, skriver du blot: "Go to complex". Derefter skal du give billetterne til "Arcadians". Så får du en svensknøgle, "Wrench", som du senere skal bruge for at komme ud af fangehullet. Og det gør du sådan:

På et eller andet tidspunkt i ryger i "hullet", skriver du "Bend bars with wrench", og derefter "Activate sword". Nu kan du frit og frejdigt stige ud af fangehullet. Nu skal du angribe politimanden med laserværdet, "Attack policer with laser", og husk for guds skyld så at "Deactivate sword" bagefter. Undersøg nu bordet, samt den halshuggede politimand. Håber du kan bruge rådene!

Christian, dette tip må du altså ikke kalde sygt!!!!

Venlig hilsen, Søren V. Møller, 5700 Svendborg

Hej Søren! Okay, jeg må sige, at dine flotte tips til "Rebel Planet" er noget helt andet end dit tip til "Masquerade"! Det kan man bestemt ikke kalde sygt, og man må håbe, at alle der har problemer med "Rebel Planet" læser dine nyttige tips. Hvis du mener der er mere læsere bør vide om det eventyr, så skriv blot ind igen. Se igrønt et læserbrev andetsteds her i Hjørnet.

### ID Problemer

Kære Adventure Hjørnet! Tak for nogle gode sider og et meget godt blad. Jeg har nogle problemer med to spil, som jeg håber du kan hjælpe mig med.

"Quest of the Holy Grail": Hvad er kommandoen ved hulen, hvor den hvide kanin bor? Jeg dør altid her! Hvis jeg skriver "Remove pin. Count to three. Throw", så sker der intet (udover at jeg dør, altså!)

I "Mindshadow" (Luxemborg), har jeg fig. problemer:

1. Jeg har hentet ID - kortet og beskeden i den Tyrolske "bodega", men har ID - kortet nogen betydning?

2. Hvad gør man i banken, uden kontonummer?

3. Sker/er der noget i "Wilderness"?

4. Sker/er der noget i de "kedelige" rum på hotellet. (Altså udover rum 202 og 207)?

5. Hvilken betydning har avisen fra London?

Venlig hilsen, Claus P. Kildahl Nielsen, 2300 KBH. S.

Kære Claus! Da du var på øen, fandt du vel mange ting. En af dem kan man umiddelbart tro at man skal blæse i, eller lidt mere normalt, lægge øret til. Men, for der skal jo være et men, den har en helt tredje funktion. Du spørger, om "Wilderness" har nogen betydning, og ja, det har det. Faktisk er det her at du skal bruge genstanden fra øen. Behøver jeg sige mere? Det vil løse op for alle dine andre spørgsmål. Avisens betydning er større end du tror. Prøv at læse den, og husk så på, hvad din opgave i dette eventyr egentlig er. Har du læst "brugsvejledningen" om hvordan man bruger håndgratnaten, i "Quest of The Holy Grail"?

steren (He-he) om at dreje på de rigtige "knapper", og du vil se løjer. I "Starcross" skal du ødelægge reden, ved at smide noget mod den. Dat's da way y'gonna do it! I "Deadline" er jeg ikke klar over, om du mener at du har fundet "Will" og "Stub" i samme omgang, eller a to omgange. Under alle omstændigheder kan du ikke få fat i "Stub" medmindre du HAR fundet det nye testamente. I "Seabase Delta" har du prøvet at skrive "Get Nails"?

**Knnirrk - dørene er atter åbnet for Adventure Hjørnet, mødestedet for alle eventyrekspertter og kommende Spellkastere. The Dungeon Master har gravet dybt ned i brevbunkerne, og fundet svar på de mest utrolige ting.**

### Grillen lukket

Kære Adventure Hjørnet! Her følger nogle spørgsmål fra en absolut nybegynder indenfor adventure-grenen.

1. Hvordan kommer jeg videre i "The Helm"? Jeg har besøgt samtlige 13 rum, som er umiddelbart tilgængelige, og jeg har fisket en lille nøgle op, med "Hook" og "Rope". Hvad skal den i øvrigt bruges til?

2. Hvad skal jeg gøre i "Arrow of Death 2"? Jeg har fundet alt (så vidt jeg ved), indtil jeg er ved "A Grill".

Til sidst det stadigt tilbagevendende ønske: "Drøngodt blad, men kom dog for f.... med nogle flere Adventure sider."

PS. En kommentar til adventure geniet fra nr. 4, som åbenbart er så dygtig at han kan klare sig uden hjælp (Dydig dreng): "En virkelig elsker af seje gåder læser selvfølgelig ikke disse fænomenale sider, i dette ligeså fænomenale blad."

Med venlig hilsen, Torbjørn Pedersen, Køge

Kære Torbjørn! Hermed skulle dit råb om hjælp, i "The Helm", være videregivet de mange tusinde adventureelskere over det ganske land, og så må vi jo bare håbe, at der nogen der KAN hjælpe dig! I "Arrow of Death 2" skal du gribe fat om rebet, der holder broen oppe. Så bruger du simpelt hen blot dit sværd...

### Surt show

Please help me!!! Jeg er for kort tid siden, kommet i besiddelse af



"The Boggit" fra CRL, og er allerede løbet sur i møget.

For at komme ud af huset skal man indtaste en kode på kombinationslåsen. Jeg har fundet koden (i kisten), men hvilken kommando skal man bruge?

Ellers kan jeg oplyse til Thomas Pedersen, at i "Rebel Planet" skal talden på "Tropos" betales med creditcardet, som du har modtaget, efter at have talt med "Valet".

Desuden kan man med kommandoen: "Insert card in dispenser", få en næringstablet fra automaten i Claydia.

Med venlig hilsen, og al mulig håb om hjælp, Zulo

Kommandoen man skal bruge for at låse døren op i "The Boggit", er også ret dårlig, og ulogisk. Du skriver blot "Set (koden)", og døren vil nu være åben.

Tak for dine tips til "Rebel Planet", og jeg tror godt at jeg på Thomas Pedersen's vegne kan sige TUSIND TAK!

## Piber og hornmusik

ARGH! Nå...Øh...Hej Adventure Hjørnet! Jeg har nogle problemer med tre adventurespil.

Det drejer sig om "Perseus & Andromeda", "Gremilins" og "Seabase Delta".

Først "Perseus & Andromeda": Jeg har taget Medusa's hoved, med hvordan får jeg fat i "Halter"?

Du skrev engang at man i "Gremilins" skal springe "Store" i luften. Hvordan gør jeg det?

I "Seabase Delta" kan jeg hverken tage "Cookbook" eller "Magnet". Hvad skal jeg gøre for at få dem?

Med venlig hilsen, Jan P. Hansen, Mundelstrup

Jamen hej Jan! Du har problemer, siger du? Dem løser vi da bare: Få at få fat i "Halter" skal du først og forkrave, og umiddelbart derefter sprede et net over stedet, "Spread net". Resten må du selv finde ud af...

Gremilins: Du skal bruge piber, plader, og svejseudstyr når du skal til at sprænge "Store" i luften...

I "Seabase Delta" skal du blot undersøge kagebogen, hvor du skal bruge en skruetrækker for at få fingrene i magneten.

## Brev fra Luke

Kære Adventure Hjørnet! Vi er to adventure-freaks, der med skam at melde har måttet give op ved de følgende adventures, og vi vil derfor gerne have nogle gode

råd. Det er muligt, at enkelte af spørgsmålene er blevet besvaret i tidligere numre af "COMputer", men da vi ikke har disse, vil vi nødtigt henvises til dem!

Nine Princess In Amber: Hvordan klarer vi slaskampen mod Julian (Først på diskette B): Efter "Challenge Julian" har vi prøvet både "Kill Julian", "attack" og "Parry", men intet hjælper.

NeverEnding Story: Hvad gør man i Ivory Tower? Vi har: Aurn, Falkor, Leather, fragment og Golden Key (som vi har åbnet døren med).

Vi har fundet: Wine red ruby, Blue sapphire, Fist-sized diamond, Jewellery Casket (kan den

grund kan jeg jo ikke give Jer noget holdbart, men hvis I gerne vil have blot en af kombinationerne, så skriv ind igen. Nej, I dør ikke, hvis I kun drikker to-tre gange. Prøv også at købe nogle peanuts... Jeg har egentlig aldrig hørt titlen "Madman 64" før, er I sikre på, at det er et adventure?

## Hjælp tilbydes (også)

Til Adventure Hjørnet! Ang. forespørgsel fra Thomas Pedersen i Helsingør under "Enden er nær" om det danske eventyrspil, Eventyret:

Thomas Pedersen efterlyser, hvorledes han kan komme over floden, og kan klare uhyret i

## Spørgsmål?

Har du spørgsmål til et eller flere af markedets populære Adventures til 64'eren, er du velkommen til at skrive til os.

Vi kan ikke garantere dig, at vi kan løse alle dine eventyrlige problemer, men vi forsøger gerne. Skriv til os på adressen:

COMputer  
St. Kongensgade 72  
1264 København K



Mærk kuverten  
"Adventure Hjørnet".

åbnes?), Rockbiters room, Viewing Room, Guards Room og Stable

Fourth Protocol: (NATO Documents) Hvordan skal de seks tal kombineres?

Hitchhiker's Guide To The Galaxy: Hvad skal vi gøre ved baren? Vi har prøvet at drikke noget øl, men det dør vi af.

Madman 64: Hvordan kan man læse "Note". Vi kan ikke få den ned fra sømmer!

Iøvrigt tak for et godt blad, vi ser frem til næste nummer af "COMputer".

Lucky Luke & Corto Maltese

Angående tidligere numre af "COMputer" og Adventure Hjørnet, må det stå for jeres egen regning - Som en amerikansk forretningsmand engang sagde: "If you haven't got it - Get it!"

Jeg kan ikke hjælpe Jer med De ni prinser, men bedre står det til med Den evige historie:

I skal tegne et kort over HELE tårnet, og I vil på et tidspunkt komme helt op i toppen. Her vil I møde en dør, der kun vil åbne sig, hvis I er flinke. Så, spørg pænt...

De seks tal i Fourth Protocol er der ca. 6 løsninger på (Det er i hvertfald hvad jeg har oplevet). De bliver altså generet tilfældigt for hver gang I spiller. På den bag-

grunden, da han har haft en del besvær her.

Svarene er ret omfattende og komplicerede, så alle der har problemer med dette eventyr, og ikke blot Thomas, kan sætte sig forbindelse med mig på adressen:

Curt Andersen, Holger Danskesvej 100, 2,2000 Frederiksberg.

Er det nu ham Thomas igen? Alle er da åbenbart helt vilde med at hjælpe ham med hans eventyrlige problemer! Det er ikke ligesom os andre, der selv må kæmpe for at finde løsningerne. Men i hvertfald tak til Curt Andersen, der stiller sin adresse og sine Eventyr-kendskaber til rådighed.

## Ivrig spiller

Hej Dungeon Master! Først vil jeg sige, at det er rart at have et sted at skrive til om de utallige problemer, der er forbundet med adventurespil. Selv er jeg ivrig spiller men har ikke løst et eneste endnu. Her er mine problemer:

"Souls of Darkon": Hvor bliver "Woodman's" økse af? Hvad skal man gøre ved statuen med det løse stykke? Hvordan får man mere guld til guiden? Hvad skal man bruge krystallet fra robotten til? Og hvordan tager man det? Hvad skal man bruge scepteret til?

"Fourth Protocol" (The bomb):

Hvordan kommer man ind i elevatoren?

"Sweet sixteen": Hvordan får man lys i det skjulte rum under trappen? Hvor er booter-disketten til computeren? Hvordan får man hende ned og ligge osv.?

Hvordan laver man mad? Hils Keith Campbell og sig, at Computer&Video Games' adventurenews og helpline er trestjernet.

Morten Achton Simonsen, Gedser

Keith hilser tilbage, og siger samtidigt, at det synes han også...

Desværre kan jeg ikke hjælpe dig med "Souls of Darkon" og "Sweet sixteen". Og apropos det sidste, hvad mener du med "osv.???!! I slutningen af første del fik du en kode. Brug den og manualen, og du vil snart finde et ord, der giver dig adgang til elevatoren, i Fourth Protocol.

## Fødselsdagsgaver

Kære COMputer! Jeg ved at det ikke er pænt at spørge, men jeg be'r Jer om at give mig løsningen (UUFF!! Red.) til "Perseus & Andromeda".

Jeg har fået "Shield", "Discus", "Helmet", "Lether Sack" og "Winged sandals", men så kan jeg overhovedet ikke komme længere. Jeg går rundt og rundt i ring hele tiden. Da jeg har læst nogle "COMputer" blade og set Adventure Hjørnet, tænkte jeg at jeg som en fødselsdagsgave gerne ville have løsningen til "Perseus & Andromeda".

På forhånd tak for den gode fødselsdagsgave,

Bjarke Tougaard, Hjerminde

Det var dårligt tænkt, Bjarke. Det ville være for nemt. Du skriver også, at du har læst Adventure Hjørnet før, og så burde du vide, at The Dungeon Master før har bragt tips til dette eventyr. Nuvel, lad mig give dig dette tips: Tag sandalerne på, kravl op på pedestal en og VENT.

## Med ski' på...

Hello Dungeon Master! HJÆLP MIG! I flere dage og nætter har jeg desperat jagtet en løsning på "Valkyrie 17". Jeg er kommet ud af hotellet, men hvad nu? HJælp mig venligst! Mange hilsener, Patrick Damsted, Gentofte

Hello there! Du må efterhånden være godt trætt, eller hva! Find nogle ski og nogle skistave, og lad så som om du er den nye Ingemar Stenmark!

Christian Martensen





# CES-Show i U

## COMMODORES EGET LAND

*Winter Consumers Electronics Show, Las Vegas, USA. Stedet hvor verdens største datafirmaer samles en gang om året.*

*I år sendte vi en medarbejder til spillebyen, for at se på de hotteste nyheder til DIN Commodore.*

CES - laves 2 gange om året - den ene gang er det som her i Las Vegas, og til sommer kommer CES i Chicago.

Las Vegas ligger i staten Nevada, og som du sikkert ved ligger Nevada ørkenen i denne stat. Las Vegas ligger dog et godt stykke fra ørkenen, og er omgivet af mindre bjergområder mellem 4 og 6 km fra byen.

I Las Vegas bor der omkring 1 million mennesker, og størstedelen af dem er beskæftiget med casinoer, lysreklamer, hoteldrift, blackjack og væddeløb. Og alting foregår på

"Strippen". Strippen er en cirka 5 kilometer lang gade med hoteller med spillecasinoer over det hele. Faktisk er hele byen et stort spillecasino. Alle hotellerne er opbygget på nøjagtigt samme måde. Du kommer ind af døren, og overalt glimter lys, enarmede banditter der stjæler pengene fra folk, spilleborde, hvor 21, blackjack, poker, casino (som vi kender det), og et par andre borde med terningekast og lignende er placeret ud over det hele.

Så er der altid en bar, hvorfra meget letklædte damer går ud til spil-

lebordene og serverer, og næsten hvert sted kan du se et eller andet show om aftenen. Det spænder lige fra Siegfried & Roy til Patti LaBelle og Dean Martin.

I nogle af de allerstørste hoteller bliver der vist gratis cirkus, og kæmpe indkøbscentre løber op og ned mellem de mange forskellige gange.

Og sådan kunne jeg blive ved, men det mest interessante ved Las Vegas er dog CES showet som i år blev afholdt fra den 8. til 11. januar.

### Andet end computere

CES-showet er andet end computere, og udstillingen var opdelt i flere kæmpehaller. Der var særlige afdelinger for:

Telefoner  
Bilsterio  
Hi-Fi anlæg  
Kontoranretning  
Elektroniske apparater  
Ure

Og en stor computerhal  
Hoveddelen af udstillingen blev afholdt i Las Vegas Convention Center, men udstillingen strakte sig også over i privatejede hoteller, bl.a. Hilton, Riviera og Sahara hotel. Computerhallen, kaldet West Hall lå 100 meter fra hovedbyg-

ningen, og uniformeret politi sørgede for at besøgende kunne passere gaden, når de skulle over i computerhallen.

Og det var netop hvad jeg gjorde, for at se hvilke Commodore nyheder der blev vist til lancering i 1987.

### Commodore stor i slaget

Jeg gik indenfor, og den første stand der kunne ses var Atari's stand, der var pæn og præsentabel. Det varede dog ikke mange milisekunder, før Commodores stand i baggrunden tårnede sig op i to etager. Gulp! Der var bare den totalt tjekkede stand. Jeg har faktisk aldrig set Commodore satse mere end denne gang.

Der var faktisk kun et par andre der havde format til at bygge stande i to etager, og den ene var Berkeley Softworks med alle deres nye GEOS produkter.

Jeg kastede mig indenfor, og her var bare alt det nye: Videodigitizere, 64-styret motionsudstyr, 3.5" diskstation, harddiske og meget mere. Den første nyhed jeg stødte på var Digi-View, som vi testede her for et par måneder siden til Amiga. Nu havde de lavet softwaren helt om,







Sådan styrer man 48 64'ere, på een gang! Det hele foregår selvfølgelig også fra en 64'er, her med indbygget harddisk.

Denne kuppel udgør den største del af CES-showet i Las Vegas. Stort set det ud, og når man træder indenfor, virker den endnu større!

deres kommende karakterer, eller bemærkninger.  
Prisen er endnu ikke fast, men yderligere information kan indhentes hos:  
Rtc Multi-Link Inc.  
110 Riviera Drive  
Unit 10, Unionville  
Ontario L3R 5M1  
(Tlf. 009-1-416-479-6220)

## Robotkrig på 64'eren

Ja faktisk var to robotter fra Modulus ved at komme op og slås, da to 64'er freaks med hver deres computerstyrede robotter prøvede at kæmpe om publikums gunst på en af standene ved CES showet. Robotterne der kan samles på 117 forskellige måder, til 117 forskellige priser, stammer fra Italien, og hvis du skulle få lyst til at få lommeforet, så findes der en svensk distributør i Malmø. Robotterne fra Modulus, kan som du kan se af billedet skilles ad, og samles med alverdens forskellige moduler (deraf navnet modulus, ikke!). Du kan nøjes med kun at købe lidt underkrop, en enkelt arm, eller blot et hoved der kan se smart ud. Alt er valgfrit, dog skal der købes minimum baseenheden som koster 3.250,- for kabelstyring, og 5.200,- for radiostyring. Alt efter hvor meget den skal kunne, kan du så ellers koble snart sagt hvad som helst på den - som f.eks.:

- Home Security
- Vacuum Cleaner
- Sound Source Finder
- Voice
- Meteo Station
- Human Finder/Follower
- Hoved, Arm, Krop, CPU, Diskdrive og meget meget mere.
- Til at styre softwaren, findes der allerede mange forskellige programmer - foreløbig har de udviklet:
- Moddy Bas
- Draw It
- Ombra
- Vac-O-Matic
- Secure
- Yes Sir
- Bowling
- Tic Tac Toe

Ja hvad ville du sige til at blive fulgt af en robot, der automatisk følger efter dig, triller bowlingkugler og støvsuger??!!  
Ønsker du yderligere information kan du henvende dig hos:  
Ronex Computer AB  
Industragatan 20  
21214 Malmø  
Tlf. 009-46-40934860

## 2 Mega på Amiga

Expander II er navnet på et nyt RAM-board til din Amiga. Foruden de "Megs" har de også fået ført Ex-



og nu kunne der tages rigtig super-lækre digitalized billeder, der var i en kvalitet langt større end da vi testede produktet.

Nu er der kommet motor på kameraet, så hver gang du vælger enten rød, grøn eller blå digitalisering, skifter en lille motor hurtigt til den pågældende farve på skiven. Altså ikke noget med at skulle dreje skiven selv mere.

Af andre forbedringer havde programmet nu en "Scan +" option. Det betød at et digitaliseret billede kunne ekstra scannes, hvis et par enkelte pixels havde sløret billedet lidt. Alt blev rettet fint og pænt med denne nye mulighed. Der var også åbnet for muligheden af at anvende et farvekamera, og det var jo en smart detalje, da alle videokamera-ejere har et sådant. Den helt lækre detalje er dog at du kan hente IFF billeder ind og scanne dem med de nye features. Lækre sager!

Hvis ikke Datakilden på Frederiksberg har fået det nye system, kan du henvende dig direkte til:

NewTek, Inc.  
701 Jackson Suite B3  
Topeka, KS 66603  
Tlf. 009-1-913-54-9332)  
Prisen er i USA \$199.95



Disse to søde piger er ved at gøre gymnastik, hjulpet på vej med en Commodore 64! Bodylink hedder systemet, og med det kan du trimme din krop maksimalt. Desværre følger pigerne ikke med i købet.

## En 64'er styrer 48

Ja det lyder lidt forkert ikke? Men faktisk har det amerikanske firma Rtc Multi-Link Inc. netop færdiggjort et system, der giver en 64'er magt over helt op til 48 64'ere på een gang. Systemet er beregnet til skoler, hvor læreren via en 20 Megabyt harddisk kan load og sende forskellige programmer ud til eleverne. Eller kan fortælle Lille Peter at han ikke skal sidde og pille næse, uden at alle de andre får noget at vide.

Multi-Link påstår at deres system er op til 2/3 billigere end alle de andre, og at softwaren er langt bedre til at holde styr på tingene. Det fungerer på den måde at eleverne kan have "Share-files", således at forstå at de deler filerne. Eller at flere arbejder med den samme fil. Læreren kan hele tiden vælge at se de forskellige elevers fremskridt, ved at koble omkring som han vil. Læreren kan endvidere lave låse på sine egne fortegnelser og oplysninger, så eleverne ikke kigger på





# CES-Show i USA

pansionsporten videre ud, så du ikke bliver "bundet" af at have brugt porten.

Expander II har foruden ekstra RAM, også indbygget RAM-Disk Recovery software. En ekstra mulighed er at tilslutte et SCSI-Multifunction Board, men det koster ekstra.

Expander II koster i USA 699\$, og prisen er faktisk utrolig lav, når man ser andre produkter med samme ydeevne.

Yderligere information:  
Tlf. 009-1-415-656-2027.

## 20 Mega på 64'eren

Har du problemer med at holde styr på dine 64'er programmer, er der håb forude. Nu kan du nemlig få en rigtig hurtig harddisk på hele 20 Megabyte, med det mest suveræne og lækre styreprogram der er set til 64'eren endnu. Vi fik en lille demonstration af Lt. Kernal, som systemet hedder, og det er bare så ultrafedt!

Software kan nemlig bl.a.:

Køre omtrent alt software til 64'eren

Indbygget Keyed Indexed-Random Access Method

Supporter både 64 og 128'eren (i 128 mode)

42 ekstra kommandoer til styring af harddisken

Diskaccess på 100 gange normal hastighed

Automatisk kørsel af forudbestemt program ved opstart

Indbygget CP/M lignende kommando-linier

Brugerdefinerbart systemkarakteristika såsom skærm og farver. Op til 11 logiske drev kan oprettes i den størrelse du ønsker

DOS'en giver brugeren mulighed for at arbejde med 7 filer på en gang. Altså multitasking i videste udstrækning.

DOS kommandoer understøttes både af BASIC og maskinkode. Indbygget Backup og Restore mulighed med fastcopy.

Programmer kan køres direkte ved normal READY prompt.

Medens demonstrationen foregik, viste Xetec manden hvordan man lavede backup af sin harddisk. Du beder simpelthen systemet om at finde de filer du har ændret på siden sidst, og kan nu lave en lyn-backup i løbet af nul-komma-fem. Sådan!

Prisen på den suveræne harddisk der slår alle de harddiske 64'eren nogensinde har været koblet til, er lidt pebret, idet du skal slippe ikke mindre end knap 899\$.

Yderligere information:  
Xetec Inc.  
2804 Arnold Road  
Salina, Ks 67401  
Tlf. 009-1-913-827-0685

## Snak med din 64'er

Endnu en 64'er nyhed var at finde et stykke bag i computerhallen. Her stod en 64'er og snakkede hyggeligt med en ung dame. Jeg kiggede lidt nærmere, og fandt systemet kaldet "HearSay". HearSay er et modul der sættes bag i cartridgeporten, og medfølgende software anvender modulet til forskellige ting.

HearSay er et system der gør det muligt at både tale og få svar i forbindelse med forskellige stykker færdigt software. Meningen er at du i f.eks. et Zork eventyr kan få 64'eren til at tale, når eventyret normalt skriver sine beskrivelser om handlingen på skærmen. Du kan også lære modulet at tage imod dine kommandoer, så du helt slipper for at røre tastaturet. HearSay har allerede udviklet 4 softwarepakker til de yngre, der kan lære dem bedre udtalelse i engelsk, og som via softwaren faktisk kan anvendes interaktivt. HearSay kan også læse breve op du har skrevet til vennerne og meget mere mere.

Firmaet lovede os et modul snarest muligt, så det håber vi snart at vende tilbage til.

Prisen for modulet ligger i USA på 79.95\$, og de enkelte softwarepakker koster allesammen 29.85\$.

Yderligere information:  
HearSay Inc.  
1825 74th Street  
Brooklyn  
New York 11204  
Tlf. 009-1-718-232-7266.

## Gang i systemerne

Som vi tidligere har skrevet, findes der et system i USA der via 64'eren kan sætte gang i adrenalinen, og sætte lidt gang i cellerne. Altså blodcellerne. Body-Link hedder systemet, og de var selvfølgelig på CES med et par søde piger der nok skulle få varmet tilskuerne op. Body-Link består ligesom Modulus robotterne af et gigantisk set, hvor du faktisk har alle muligheder for forskellige opbygninger. Er du interesseret i motionscykler, kan den kobles til 64'eren, og du kan følge din udvikling, og aflæse diverse informationer.

Body-Link giver dig mulighed for at læse følgende af kroppens signaler:

Hudens temperatur  
Vejrtrækning  
Svedmængden fra håndfladen  
Pulsen  
Hjerteslagene  
Blodtrykket  
Hjernebølgerne (EEG)  
Muskelsignalerne (EMG)  
Alle disse ting er signaler din krop konstant sender ud, og som Body-Link siger det, så kan du ved at se kurvene på skærmen, lære dig selv at kontrollere din krop betydeligt bedre.

Især hvis du tit er i stressede situationer, eller bare har svært ved at slappe af. Du kan også træne dig op med et hav af forskellige instrumenter, der alle styres fra medfølgende software.

Body-Log som selve firmaet hedder i USA, har i øvrigt opstillet særlige testsystemer over alt i USA, hvor kunder der besøger en forretning kan få målt hvordan det går med hjertet. Og helt uden beregning for kunden.

På CES showet viste firmaet hvordan en pige ved at bukke og strække armene, kunne kontrollere en lille men fiks robot. Så der er utroligt mange muligheder.

Så alt i alt er Body-Link et udmærket alternativ til dem der ikke blot vil bruge 64'eren til spil og andet seriøst tidsfordriv.

## Musik til øregangen

Næste hardwarenyhed er Sonus - et firma med øret for den finere computerlyd. I hvert fald hvis man ser på det gigantiske udvalg af forskellige stykker musikhard- og software.

Sonus viste på CES et kæmpe setup, hvor både 64'eren og 128'eren stod og spillede fed funk. Og Sonus har bare udstyret til at gøre det mere. For at starte fra en ende, kan vi tage deres "The Super Sequencer". Et helt professionelt MIDI-styret optagelsessystem, der foreløbig findes til 64/128'eren. Her kan du styre op til 8 spor på en gang, og et hav af muligheder for at "klippe" i musikken, når du vil. "GlassTracks" er en mindre udgave til samme maskiner, og til en billigere pris.

"Scorewriter" til 64/128'eren, hvor filer herfra kan kobles til hovedenheden "The Super Sequencer". I "ScoreWriter" kan du udprinte dine melodier, editere og sequence, og konvertere filer mellem en masse andre musikprogrammer der kører efter Midistandarden.

"The Sonic Editor" er et system til Commodore 64/128, hvor du kan

tilslutte sampling-keyboards a la Ensonic Mirage og Prophet 2000/2002 synthesizere. 64/128'eren kan så gemme oplysninger om 78 forskellige samplede lyde, der igen kan hentes ind i en af de to sampler-keyboards.

Til DX-TX 2/216/816 - et specielt program til disse synther, hvor 64/128'eren kan gemme lydene du laver - og helt op til 64 forskellige.

"RX-Librarian" er lavet til de digitale trommemaskiner i RX serien. Sæt din volumen, tempo, accent level, panning og instrument forandringer, og save dem separat på

**Robotten på billedet synes at sige, bare kom an, jeg er parat. Og Robotten er virkelig parat til at blive styret fra din Commodore 64, og du kan få den til at gøre de mest mærkelige ting.**



disketten. Softwaren indeholder over 150 forskellige trommerytmer på den medfølgende diskette. "FBO1 Design" er specielt lavet til FBO1 modulet fra Yamaha, med en smart "Double Banked Editor and Librarian".

"MIDI processor 64/128" er et program til editing af dine "ranges" med superfine detaljer for præcist arbejde. Er forberedt til at arbejde sammen med "Super Sequencer" og "Studio 1" datafiler. "MIDI Tech 64" er et fuldt udbygget MIDI monitor/System-Exclusive bibliotek. Her har du et komplet og fuldt udbygget MIDI system til 64'eren, hvor ALT er indbygget til ALLE MIDI systemer. Så har de lavet et MIDI-interface, og en digital lyd box, men ellers laver de såmænd ikke så meget der har med lyd at gøre hos firmaet Sonus. Priserne på alle tingene var rimelige, og yderligere information kan fås hos:

Sonus Corp.  
21430 Strathern Street, Suite H  
Canoga Park, California 91304,  
USA  
Tlf. 009-1-818-702-0992





## Nyt hardware fra Commodore

Der har jo længe været talt om diverse RAM-udvidelser til 64'eren, og nu har Commodore lanceret "The Commodore 1764 RAM Expansion Module". Dette modul giver 64-ejere en ekstra hukommelse på hele 256 K RAM.

Med modulet følger to programmer, hvor det ene giver dig mulighed for at oprette den nødvendige RAM-Disk. I øvrigt kan det lige oplyses at dataoverførsel mellem maskine og RAM-Disk har en hastighed der svarer til 1000 gange det normale. Så det går rimeligt hurtigt. Når RAM-Disken er oprettet kan du anvende modulet som et diskdrev, med sit eget device-nummer. Der er dog ikke indbygget battery-backup, så du skal al-

Er du træt af din 1541, 1570 eller 1571 diskstation, har du nu muligheden for at arbejde med 3,5 tomme disketter. Og smart ser det da ud.

tid save RAM-Disken på andet medie, før du slukker.

Det andet program der følger modulet er specielt beregnet til GEOS folket. Her kan du overføre de største filer fra alle ekstrapakkerne, eller hovedprogrammet, og derved få større udnyttelse af din GEOS. Commodores amerikanske direktør Tom Rattigan, lovede i øvrigt "Computers" læsere at modulet snart ville kunne købes.

Prisen for modulet i USA er 129\$.

## Rigtig mus til 64/128

Igennem tidene har vi set utallige mus, i utallige afskygninger, men nu har Commodore omsider opfundet den helt rigtige mus. Altså en mus med proportional styring. Samtidig kan den også indstilles til almindelig musestyring som et joystick. Musen hedder "Commodore 1351 Mouse", og er hovedsa-

gelig anvendelig når du bruger din GEOS. Prisen ligger i USA på 49\$.

## 3,5" disk til 64'eren

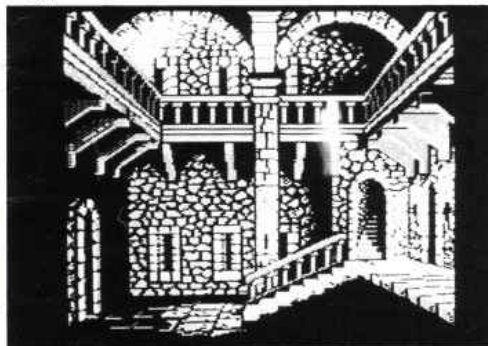
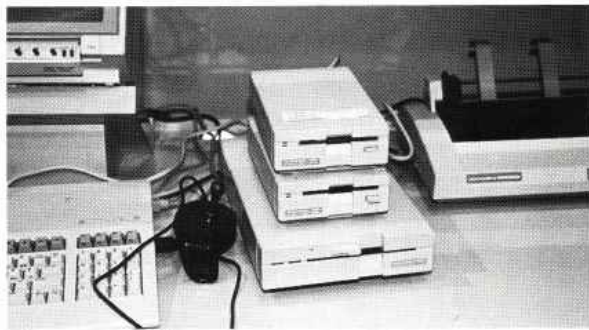
Ja nu kom den endelig - den lille og fikse 3,5" diskstation til din Commodore 64/128. I lang tid har vi vidst at den var under udvikling, men først nu er den færdig, og den kommer sørne også til Europa senere på året.

Commodore har kaldt den "Commodore 1581 Disk Drive", og den gang lover Commodore en hurtig og meget stabil diskstation opbygget med den allernyeste teknologi.

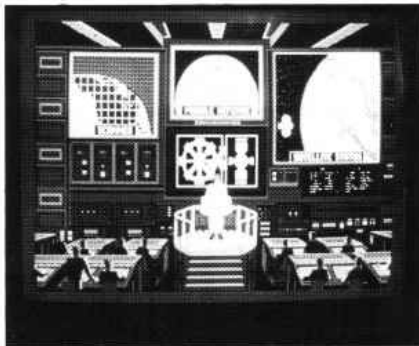
Sammenligner man en 3,5" disk med en 5 1/4", er fordelene klart idet 3,5" disken er beskyttet af en hård skal, og at den samtidig kan indeholde langt flere data, idet du på hver disk har plads til 800 K. Når Commodore mener hurtigt dataoverførsel, er det gudhjælpemig lykkedes det fantastiske "crew" at speede hastigheden op til ikke mindre end 3 GANGE HURTIGERE. Hvad behøver Commodore virkelig ikke blevet klogere efter den ustyrlige strøm af fastloaders til 1541'eren? Nå men i hvert fald ligger prisen i USA på 399\$, og den forventes som sagt til Europa snarest. Den fungerer i øvrigt udmærket sammen med Commodores øvrige diskstationer. Du kan derfor nemt kopiere filer fra din 5 1/4" til 3,5".

## Nyt amerikansk software

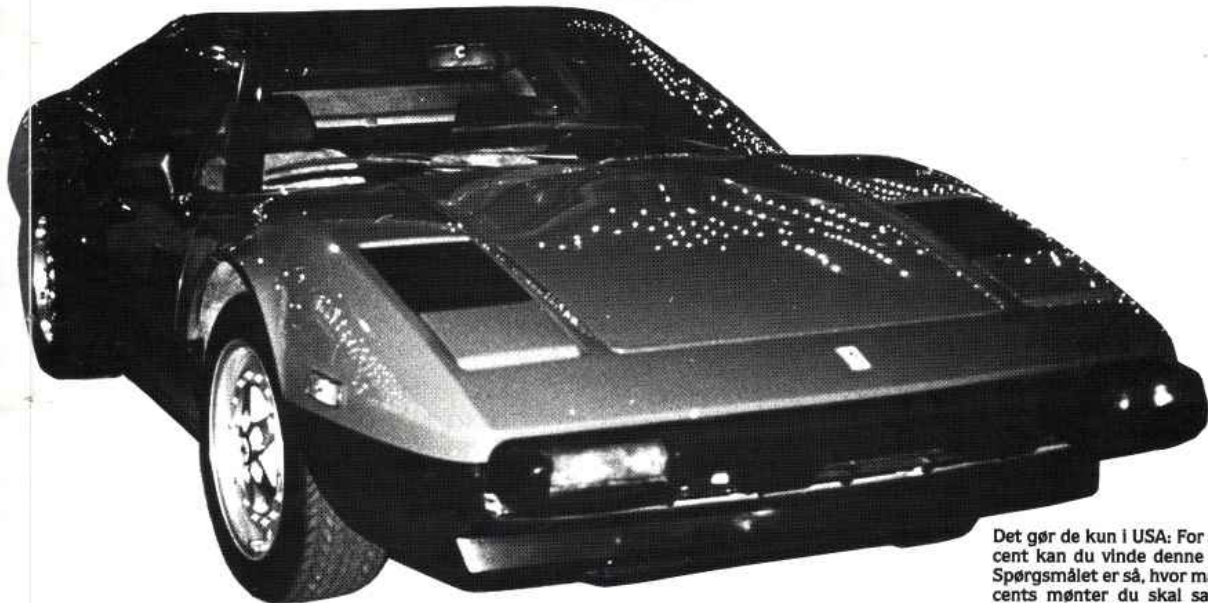
var der egentlig ikke så meget af, og de fleste softwarehuse havde slet ikke udstillet deres produkter



Ja du tror, det er løgn, men billedet er faktisk taget fra 64'eren versionen af "Defender of the Crown", superspillet til Amiga. Det må vist være noget af det mest optimale grafik, man kan få på sin 64'er!



Alle Amiga freaks kan godt glæde sig til dette nye spil, S.D.I., fra Mindscape. Grafikmulighederne bliver virkelig udnyttet her, og selvom spillet endnu ikke er helt færdig, kan man godt begynde at lægge pengene til side.



Det gør de kun i USA: For sølle 25 cent kan du vinde denne Ferrari! Spørgsmålet er så, hvor mange 25 cents mønter du skal satse, før vidunderet er dit...





# CES-Show i USA

på selve CES-Shovet. Det var faktisk kun Aegis, MicroProse, Mindscape (ministand), Sublogic, Springboard, Precision og nogle små og ubetydelige softwarehuse. Skulle man have fat i Electronic Art, Epyx, Accolade, Firebird eller Activision, blev man nødt til at fare byen rundt på forskellige hotelværelser, hvor de havde deres nyheder. Så det gjorde jeg selvfølgelig...

## Activision

Activision havde selvfølgelig deres nyeste spil kørende, hvor "Shanghai", "Two on Two", og "The Doomsday Paper" og "Portal" vakte størst interesse.

"Portal" er netop blevet lanceret i USA, og spillet der foreløbig laves til 64/128'eren, springer du lige ind i det 22'ende århundrede, nærmere betegnet år 2106.

Du er en rum-vandrer som vender tilbage til jorden, hvor du opdager noget forfærdeligt. Alle mennesker på jorden er forsvundet! Du finder en terminal der er koblet til en af de 12 hoveddatabaser, og er heldig at få kontakt med den eneste overlevende i verden. En vaskeægte biologisk computer kaldet Homer. Sammen med Homer er det din opgave at finde ud af hvordan tragedien opstod, og efterhånden som tingene skrider frem, kommer flere og flere bits på plads i Homers slidte hukommelse, som kan lede jer på vej mod løsningen af mysteriet.

Medens du befinder dig i det 22'ende århundrede, lærer du meget om livet på jorden til den tid. Du stifter bl.a. bekendtskab med AEF (Antarctic Expedition Force), og ENC (Elite Neutralization Corps) samt Agrobotics, biomonitors, neurophage weapons og meget mere - så det bliver spændende at se i fremtiden, når spillet når vores breddegrader.

## Electronic Arts

Amiga specialisterne Electronic Arts, laver stadig nyt software til 64'eren. Denne gang drejer det sig om spillet "Pegasus". Du styrer en speciel hydrofoili flyvebåd, der er armeret til tænderne med missiler, torpedoer og meget mere. Du kan blive inviteret til 8 forskellige steder i verdenen, hvor din superfræser pløjer sig gennem havene, for at finde din fjende og destruere ham.

Dine fjender er mangfoldige, og medens din 76 mm automatic rapid-fire naval kanon tømmer dit ammunitionsdepot for sin tunge last, kan du affyre Harpoon-missi-

ler (ingen sommerhuse i nærheden, vel?), eller Gabriel missiler. De missiler du affyrer, kan du se i nærbillede på en ekstra skærm, ligesom den ekstra skærm kan bruges til at identificere fjendtlige skibe. Alt i alt et lækkert simulations-spil der skulle komme inden længe til din 64/128'er.

Electronic Arts har derudover lanceret følgende: "The Bards Tale II", "Deluxe Paint II", "Return to Atlantis", og "Deluxe" Music Construction Set". Deluxe Paint II kan du læse nærmere om i dette nummer andetsteds.

## Aegis Development

Ja Aegis er der bare gang i. Ikke nok med at de har lavet Aegis Animator til Amiga - nu er de nemlig i gang med det ULTIMATIVE FEDE AMIGA-PROGRAM. Nemlig "Aegis 3D Animator". Et program der kan vende og dreje objekter, trække dem ind, ud og hvad du ellers nogensinde har set på en topprofessionel animationscomputer. Programmet kan dog ikke lave animationen i realtime, men kan tilsluttes en video-controller, der er koblet til en video 8 eller anden "proff" video der kan save et billede af gangen. Effekten du kan få ud af dette udstyr er simpelthen ud over hvad du troede muligt, da du klaskede kronerne på disken, for at få "dyret". Ja det skal ses på en video før man kan tro sine egne øjne. Den demo som Aegis præsenterede, viste den sædvanlige Amiga bold, men denne gang flyver du direkte mod bolden, og medens de hvide feltet forsvinder ind i bolden, flyver du ind af en af hullerne, og cykler så lidt rundt indvendigt i bolden. Nå men her kan vi ikke være for evigt, så vi drøner videre ud på en vej. Her ligger du i pindsvine level, og en rød grafiksportsvogn kommer susene mod dig. Du får et hurtigt klip, og du ser vognen passere fra højre mod venstre på fuld knals.

Nu kameravinkel, hvor sportsvognen kommer kørende op mod et hus. Du kan se hvordan den vokser som den kommer nærmere, og da den standser, flytter dit "kamera" sig ned i en ca. 70 cm højde, hvorefter du med "kameraet" kigger på vognen fra siden, og så langsomt i en skrå bue op i luften igen, og så en tur hele vejen udenom grafikkuset. Jamen det skal ses - det er FEDT!

"Sonix" er det gammelkendte program MusicCraft, som åbenbart aldrig blev færdigt. Nu har Aegis overtaget det, og det ser faktisk

rigtigt godt ud. Men det kan du læse nærmere om under "Computer News".

Aegis har i øvrigt fået den verdensberømte SACHS i deres stald. Hvis du ikke kender Sachs, så check lige op på dine Amiga demo-disketter, for det er ham der har lavet Porsche og flere andre.

Har du heller ikke set den, så se i "Computer" nr. 1/87 - her viser vi en test af "Defender of the Crown", hvor Sachs har lavet alle tegningerne. Han kan altså bare det der. Til de mere professionelle har Aegis nu lavet et præsentationsprogram til Amiga, som de kalder Aegis Impact. Her kan firmaer køre deres private slideshows, eller anvende programmet sammen med en videobåndoptager.

En af de nyeste i serien, er "Amiga Desk Top Design System", der via en 512 K Amiga og en Roland DXY 980, kan plote de mest komplicerede og indviklede arkitekttegninger ud i flere farver. Systemet der sælges sammen med "Aegis Draw Plus", anvendes til CAD/CAM. Til "Aegis Images" er der nu kommet en Artpak 1, hvor Sachs igen har haft en finger med i spillet. Her kan du finde øgler med ben i flere stillinger, så du kan lave din egen tegnefilm med "Aegis Animator", som der netop er kommet en ny version af. Artpak 1 kan i øvrigt også bruges af Deluxe programmerne, idet billederne er under IFF standarden.

## Mindscape

En af de andre Amiga giganter når det drejer sig om software er Mindscape, folkene bag "Defender of the Crown". De er netop i disse dage ved at færdiggøre næste hold programmer i Cinemaware-serien. Det drejer sig om bl.a. "King of Chicago", "S.D.I.", "Sinbad and the Throne of the Falcon" og 64'er versionerne til samme.

64'er versionen af "Defender of the Crown" er i øvrigt så fantastisk flot, at den næsten kommer op og ligne Amiga versionen, hvordan det ellers er muligt. Men en af fyrene fortalte mig, at Mindscape anvendte en slags dobbeltfarve, hvor der anvendes en ekstra "halfbrite" af hver farve. På den måde når 64'eren i spillet samme opløsning, og lige så mange farver. Bortset fra et 64'er versionen har animationerne bevægelser i samme udstrækning på de faste baggrundsbilleder. Men godt ser det altså ud. Bedøm selv efter billederne.

Angående de tre nye titler i Cine-

maware serien, så vender vi tilbage til dem i næste nummer.

## Firebird

har netop lanceret "Tracker", et program der skulle gå under parollen "Et AI program", altså et program der anvender kunstig intelligens.

Det findes til din 64/128, og ideen med spillet er at du skal udrydde en horde af vilde "Cycloids". Spillet har en stor "battleground" og masser af 3D grafik og strategi i sig.

Er du god, kommer AI afdelingen ind og tænker helt selv - jamen, manden er jo god - så jeg må vist hellere selv lige tænke på at gøre spillet sværere. Og helt naturligt, uden nogen hjælp fra programmøren.

Så viste de "The Pawn" og "Starglider", men dem kender vi jo.

## Epyx

Gav den hele armen med deres nyeste "Sub Battle Simulator" til 64/128'eren, som er deres nyeste i deres "The Masters Collection". At spillet hører under en så fin label, betyder for køberen at spillet har en meget stor kompleksitet, og at det er beregnet på den totalt flippede computerspiller.

Som en kommandoofticer, skal du vælge en ubåd blandt de seks typer USA anvendte under krigen. Eller du kan vælge en tysk ubåd. Valg af kampplads er underordnet - du kan selv vælge.

Du kan vælge mellem 60 forskellige missioner, ja treds det var ikke en trykfejl! Hver af missionerne er hentet direkte fra historiebøgerne, og det er op til dig at ændre historien med din ubåd. Målet for dig er selvfølgelig at overleve hele krigen, medens den snøvler sig af sted fra 1939 til 1945.

De havde også netop lagt sidste hånd på "Street Sports Basketball" - et udenfors sportsspil, hvor gadens drenge kæmper om førerpositionen i "garage-basket". Spillet kommer også her til 64/128'eren.

Epyx er nu også gået ind i grafikprogrammer, og viste både "Graphic Scrapbook Chapter" 1, 2 og 3. Alle tre har tilføjes til de indeholder grafikfigurer, der kan anvendes sammen med de kendte "Printmaster" og "The Print Shop".

De lancerede også "Create a Calendar" hvor du kan "custom" designe din egen kalender med din egen eller andres grafik.





Er du træt af at vente på, at din sløve 1541 skal load et flere kilometer langt program ind, klarer denne 20 Mbyte udvidelse sagerne for dig, og indlæser ethvert program over 100 gange hurtigere.

### Zing! a song

Nej syng kan du ikke ligefrem, men du kan så meget andet med Amiga programmet Zing! Programmet er et utility program, der bare er "Packed" med power. 24 smarte kommandoer har du nu fået rådighed over - bl.a. "Display a File Tree" (viser opbygningen af dine directories), "Hot Keys", "Monitor Systems Task", "Save Screens to IFF file", "Support Full Multitasking" og meget meget mere.

Nogen danske importør var der endnu ikke tale om, men prisen i USA ligger på \$79.95, og adressen er:

Meridian Software Inc.  
P.O. Box 890408  
Houston, Texas 77289-0408  
Tlf. 009-1-713-488-2144.

### Berkely Softworks og så alle de andre

Berkely Softworks havde et hav af nye GEOS produkter, så dem kan du jo læse nærmere om andetsteds i dette nummer. Springboard der jo har lavet "Newsroom", er netop kommet med en ny version, som de har kaldt "Newsroom Pro". Den nye version har allerede haft stor succes i løbet af de første 2 måneder på det amerikanske marked. Sam-

tidig fortalte Springboard mig at "Newsroom" nu havde solgt over 300.000 styk, og at deres ekstra disk med "Clip Art" grafik har solgt i hele 170.000 styk.

Springboard er også stedet hvor uddannelsessoftwaren bare er i orden. De har nemlig over 10 bømestitler på programmet.

De har netop også lanceret "Certificate Maker" der som navnet siger kan lave certifikater. Nu er det jo altså ikke sådan at du lige kan producere dit eget flyvercertifikat, men næsten i hvert fald.

Som rosinen i pølseenden kommer Softsync - et softwarehus med software til 128 ejerne. Det er altså i den professionelle afdeling med tekstbehandlinger, databaser den slags.

Vizawrite til Amiga blev vist af Precision Software, der ikke selv havde noget synderligt nyt at byde på.

### Sådan!

Ja det var sandelig en ordentlig omgang ikke, men så var der altså faktisk heller ikke flere nyheder at hente. Med mindre man altså har interesse for andet end Commodore nyhederne, for andre nyheder var der også masser af, men det kan du læse mere om i vores søsterblad "Alt om Data" - det er i din kiosk netop nu.

Ivan Sølvason



Her er Commodores egen RAM udvidelse på hele 256 Kbyte. Du får nu mulighed for at kunne oprette RAM diske, og næsten alt, hvad hjertet begærer.



Her er hele Berkeley Softworks (dem med GEOS, du ved) samlet foran vor fotografs kamera, til ære for "COMputers" læsere. Er de ikke søde?



Så lidt fylder en 2 MByte ramudvidelse til Amiga'en. Så ved du det, når du skal ud og købe sådan en. For det skal du vel, hvis du har en Amiga...



**300.-**

### Disktool

```
1 REM
2 REM HENRIK BUKKJÆR
3 REM HJORTESPRINGSPARKEN 26
4 REM 2730 HERLEV
5 REM
6 FOR A=49152 TO 49400:READ B
  :POKE A,B:C=C+B:NEXT
  :IF C<>34965 THEN PRINT"DATAFEJL"
  :STOP
7 DATA 169,11,141,8,3,169,192,141,9,
  3,96,32,115,,201,174,240,11,201,
  64,240,13,201
8 DATA 92,240,15,76,231,167,32,44,
  192,76,116,164,32,162,192,76,116,
  164,76,197,192
9 DATA 169,36,133,251,169,251,133,
  187,169,,133,188,169,1,133,183,
  169,8,133,186
10 DATA 169,96,133,185,32,213,243,
  165,186,32,180,255,165,185,32,150,
  255,169,,133
11 DATA 144,160,3,132,251,32,165,255,
  133,252,164,144,208,61,32,165,255,
  164,144
12 DATA 208,54,164,251,136,208,233,
  166,252,32,205,189,169,32,32,210,
  255,32,165
13 DATA 255,166,144,208,32,170,240,6,
  32,210,255,76,120,192,169,13,32,
  210,255,165
14 DATA 197,201,60,240,250,32,159,
  255,32,225,255,240,4,160,2,208,
  184,76,66,246
15 DATA 169,8,133,186,32,180,255,169,
  111,133,185,32,150,255,32,165,255,
  32,210,255
16 DATA 201,13,208,246,32,171,255,
  169,,133,198,32,144,255,96,169,
  240,133,129,32
17 DATA 115,,162,,32,115,,201,34,240,
  7,157,249,192,232,76,206,192,138,
  160,192
18 DATA 162,249,32,189,255,169,15,
  168,162,8,32,186,255,32,192,255,
  32,231,255
19 DATA 169,32,133,129,76,116,164
20 PRINT"(CLR,HUID)START PROGRAM:"
  :PRINT"SYS49152"
```

# SUPER 20

Ja så har vi igen Super 20 sprængfyldt med dynamit programmer, som læserne selv har opfundet. Betingelsen for at også du kan vinde 500 skattefrie kroner i Super 20 konkurrencen, er at du selv har lavet den smarteste, frækkeste og mest elegante rutine - som ikke fylder over 20 linier.

### Linefreezer

```
1 A=49152
2 READ B:IF B=-1 THEN SYS 49152
  :POKE 59639,0:END
3 POKE A+I,B:I=I+1:GOTO 2
4 DATA 169,160,32,23,192,169,224,32,
  23,192,169,53,133,1,169,44,141,
  105,246,141,8
5 DATA 246,96,133,252,169,0,133,251,
  162,32,160,0,177,251,145,251,200,
  208,249,230
6 DATA 252,202,208,242,96,-1
```

**100.-**

### Bordersprite

```
10 DATA 120,169,13,141,20,3,169,32
20 DATA 141,21,3,88,96,169,0,141,5
30 DATA 220,173,18,208,201,250,208
40 DATA 5,169,0,141,17,208,173,18,208
50 DATA 201,0,208,237,169,27,141,17
60 DATA 208,169,34,141,5,220,76,49,
  234
70 FOR I=8192 TO 8241:READ A:POKE I,A
  :NEXT:SYS 8192
```

**100.**



# Headline

```

10 I=52224:READ A$:INPUT"(CLR)ANTAL
1/60 SEKUND PR. UDSKRIFT: ";X
:PRINT"(CLR)VENT LIDI"
20 FOR N=1 TO LEN(A$)STEP 2
:POKE N/2+I-0.5,ASC(MID$(A$,
N))+16*ASC(MID$(A$,N+1))-1105
30 NEXT I:I=I+LEN(A$)/2:READ A$
:ON -(A$<>"")GOTO 20:SYS 52224,X
:END
100 DATA "ACDHAAACQJHLQIPADMOIABOMIF
JKICNIEBDAJKMMNIFBDAIHJKGGNIECDAJ
KMMNIFCDA"
110 DATA "JKAANIBBOMAGOMABOMANJAACNP
MMNKPAOMNIABOMMEBDOEKCAJAAIJJAAE
AGOCAAGED"
120 DATA "CAADMAAPKAJKACACJDMMKOECCA
ABCPAGIBJGADMEJDMNMLGONMAPGAACJDM
MIOANFPAG"
130 DATA "IEJKPPNIBBOMIGACHFBPIEJKAA
NIBBOMIGAGIDJKPPFILPGOLPKINOKDDAK
KIJNOLDDA"
140 DATA "IKALCPKIIBNGKDDAKKIJNGLDDA
IKFKLPAGJABNIKDDAJKHCNILDAAACIHM
MNIEDDAJK"
150 DATA "IONIKDDAJKDANILDDAACIHMNI
FDDAJKEGNIKDDAJKAANILDDAACIHMNI
DDAJKKANI"
160 DATA "KDDAACIHMNIHDDAOIIDDACKPP
IONLEDDAANEAODEAANGPNLEDDAACEFMMI
DAOFADFP"
170 DATA "AGAKAALFAJKACACJDMMAKAAME
JJMMFKCANICBOMFKLPNIDBOMNKIICANIP
DMMAKHCNK"
180 DATA "ACANJJAANIIABKPCKAAGICAAC
KFMMGKDNACPOMMCKFAACDEMCKDAACKFM
MGKGNACPO"
190 DATA "MMCKKAACDEMFMFKNJANOCNKBBOM
APCCCKGAACKFMMFKGNFMJMANGAFKDNFMK
MABBCAKPA"
200 DATA "JKAIJFAAEAJJAAEAIIMJAANDP
APABCKMAACKFMMAPJAFKODAPFACKBBACK
FMMCKABAC"
210 DATA "DEMCKGBACKFMMGKAJAKAAACJJ
MMCKHBAACDEMFMFKINAPACKBACKFMMGKI
NAKAAACJJ"
220 DATA "MMABJAFKENAPFACKPBACKFMMFK
HMAPKACKOBAACDEMCKFCACKFMMCKCCACD
EMMNKNICA"
230 DATA "JCEAANNAFKDDIDFODBKFKEDFO
CDIKALIAGKJDEKKDAMPAPDAACJJMMCKI
CACDEMKNK"
240 DATA "CBOMFICANKDBOMFILPAGIBNDAA
JBNDAAJAOABFBEBAAABCBPAKAAADAPAD
AEBADBE"
250 DATA "NDAAJAODBNDAABFBPAEBFAAA
CBGBDBAA",""

```

500.-

## Kursiv

10 REM ##KURSIVTEGN. BY JANNIK BAUSA  
GER  
20 FOR A=49152 TO 49228  
30 : READ CFA  
40 : POKE A,CFA  
50 : X=X+CFA  
60 NEXT A  
70 IF X>8176 THEN PRINT"FEJL I DATA  
LINIER"END  
80 PRINT"KURSIV SKRIFT: SYS49152"  
90 PRINT" BRUGER DU BRILLER VIL  
: POKE 49209,3  
100 DATA 128,169,50,133,2,141,18,208,  
173,17,208,41,127,141,17,208,169,  
1,141  
110 DATA 13,228,141,26,208,169,36,  
162,192,141,20,3,142,21,3,88,96,  
169,1,141  
120 DATA 25,208,173,22,208,73,1,141,  
22,208,165,2,281,246,240,11,24,  
185,4,133  
130 DATA 2,141,18,208,76,129,234,169,  
58,133,2,141,18,208,76,49,234,8

100.-

## Stjerneload

```

10 INPUT"NAVN>";NS:IF LEN(NS)>16 THE
N 10
20 OPEN 15,8,15:OPEN 5,8,5,"#1"
30 PRINT#15,"U1";5;0;18;1
:PRINT#15,"B-P";5;0:GET#5,IS,SS
:T1=18:S1=1
40 FOR T=0 TO 29:GET#5,X$
:IF X$=""THEN X$=CHR$(0)
50 JS=JS+X$:NEXT:PRINT#15,"B-P";5;0
:GOTO 90
60 IF TS=""THEN CLOSE 5:CLOSE 15:END
70 T1=ASC(T$):S1=ASC(S$)
80 PRINT#15,"U1";5;0;ASC(T$);ASC(S$)
:PRINT#15,"B-P";5;0:GET#5,IS,SS
90 FOR G=0 TO 7:L$="":PRINT#15,"B-P";
S;2+G*32
100 FOR T=0 TO 30:GET#5,X$
:IF X$=""THEN X$=CHR$(0)
110 L$=L$+X$:NEXT:GET#5,PPS
120 IF MID$(L$,4,LEN(NS))<>N$THEN NE
XT:GOTO 60
130 PRINT#15,"U1";5;0;T1;S1
140 PRINT#15,"B-P";5;2+G*32
:PRINT#5,LEFT$(JS,30);
150 PRINT#15,"U2";5;0;T1;S1
160 PRINT#15,"U1";5;0;18;1
:PRINT#15,"B-P";5;2
170 PRINT#5,L$:PRINT#15,"U2";5;0;18;1
180 CLOSE 5:CLOSE 15

```

100.-



# SUPER 20

**Programnavn: Headline**  
**Maskintype: C-64**  
**Gevinst: 500 kroner**

Månedens vinder hedder denne gang Headline. Headline er en programmeringshjælp til dig. Denne linie fortæller nemlig hvordan det står til i din computer. Dvs. om der kører et program, om du er i input-mode, i "Quote" mode osv. Den kan fortælle dig utroligt mange ting, så spær øjnene op og LÆS: Det første i linien er x og y position for cursoren. Det næste angiver hvilken mode du er i, og dernæst fortælles om CONT er tilladt (meget anvendeligt efter f.eks STOP). Så kommer ST variabelen, der fortæller om filer, og om fejl. Det næste reserverede felt er til anførselstegnsmode, Insert eller Reverse mode.

Så er der et tal, der viser antal BASIC bytes fri (frit lager), og hvis du holder CTRL nede, vil du se hvilket linienummer der udføres i det program der kører.

Det var vel nok en smart ting. Men det bedste er, at programmet virker gennem IRQ rutinen, så det kører hele tiden (dog ikke efter RUNSTOP/RESTORE). For at starte programmet skal du skrive: **SYSS2224, X**

Hvor X er tidsintervallet mellem

"visningen" af linien med alle de ovenstående oplysninger. Hvis X er 10 vil linien vises hvert 10/60 sek. Prøv f.eks med X=10.

Indsendt af:  
Anders Munch  
Kirkevej 17  
9330 Dronninglund

**Programnavn: Disktool**  
**Maskintype: C-64**  
**Gevinst: 300 kroner**

På en sikker andenplads fandt vi DISKTOOL, der giver en ny DOS. De der arbejder med C-64 Wedge kan nok nikke genkendende til dette program, der gør det meget lettere at arbejde med diskettestationen. Programmet laver nogle nye kommandoer, der er meget lette at huske, og meget anvendelige. F.eks kan man se indholdet på en diskette ved at trykke "t". Og man kan læse fejlkoden med @. Hvis man f.eks vil slette et program fra disk, gøres det let med: (Pundtegn) "s0: filnavn".

Indsendt af:  
Henrik Bukkjær  
Hjortespringsparken 26  
2730 Herlev

**Programnavn: Stjerneload**  
**Maskintype: C64/C128/C16/PLUS4**  
**Gevinst: 100**

Dette program gør det muligt at load et bestemt program med LOAD \*\*\*,8 i stedet for at bruge det rigtige navn. (På Com-

modore 128) kan man bare trykke SHIFT + RUNSTOP.

Programmet kræver ingen instruktioner, men man skal lige vide, at programmet bytter om på det navn man vil kunne load med \*\*\*, og det første på disketten. Så hvis det ikke behager en, skal man lade være med at bruge programmet, ensige taste det ind!

Indsendt af:  
Lars Dam  
Amager Alle 11  
2770 Kastrup

**Programnavn: Kursiv**  
**Maskintype: C-64**  
**Gevinst: 100 kroner**

Har du altid drømt om at skrive med kursiv skrift på din 64'er? Hvis ja, så har du alle tiders chance NU. Programmet laver tegnsæt-ten om til kursiver (med lidt snyd), men det ser (hyper ultra stjerne) godt ud. Specielt når 64'ens bogstaver er kedelige OG store at se på. Der er endvidere indbygget en lille ting i programmet, der kunne bruges i spil - Men tast programmet ind, og se selv. Det er besværet værd!

Indsendt af:  
Jannik Bausager  
Præstøvej 13  
4700 Næstved

**Programnavn: Bordersprite**  
**Maskintype: C-64**  
**Gevinst: 100 kroner**

Så har vi modtaget et lille program, der ikke rigtigt kan noget (andet end at se blæret ud). Pro-

grammet laver en sprite i borderen. Grunden til, at vi bringer programmet er for at I kan se, hvordan I selv kan gøre det.

Indsendt af:  
Jesper Sørensen  
Ny Adelsgade 52  
5610 Assens

**Programnavn: Linefreezer**  
**Maskintype: C-64**  
**Gevinst: 100 kroner**

Det sidste program hedder Linefreeze. Dette program fungerer næsten som en WINDOW kommando på 128'eren, men der er en væsentlig forskel.

Hvis du kører programmet kan du fastfryse een eller flere skærm-linier (måske ønsker du hele hele skærmen). Og det vil sige at scroll og lignende ikke vil have indflydelse på dine fastfrosne linier. Så langt så godt, men en PRINT CHR\$(147), der sletter skærmen, vil også slette dine linier. Derfor er denne linefreeze velegnet til programmer, hvor du ønsker tekst øverst på skærmen, men samtidigt ønsker at kunne slette denne tekst let, hvis det bliver nødvendigt.

Programmet startes med SYS49152. Og antallet af linier der fastfryses sættes i linie 2, ved POKE 59639,0. Hvis du ønsker fir linier fastfrosne, taster du blot 5 (een mere end linieantallet) i POKE sætningen, og VUPT1, linierne er frosset - prøv selv.

Indsendt af: Henrik Eck  
Larsensvej 2  
9400 Nørresundby

## Sådan deltager du!

For at vinde vores skattefrie præmier, skal du opfinde verdens bedste rutine på 20 linier, eller mindre, og sende den ind til os. Vi vil hverken have bånd eller disk med rutinen på, men blot en læselig udskrift, hvadenten den er skrevet i hånden eller via printer.

Vores eksperter tester så hver måned alle indkomne rutiner, og den heldige vinder 500 kroner. Til 2. præmien udbetales 300 kroner, og 100 kroner går til dem, der ikke får nogen placering.

Vi sender ikke udprintningen tilbage, og kan vi ikke bruge den, "arkiverer" vi den blot lodret.

Du har ingen mulighed for at ringe og kontrollere om netop din rutine er udvalgt, da det bliver gjort i sidste øjeblik for deadline, så de allerbedste rutiner kan komme læserne til gode.

Altså send ind og vind på adressen:

"COMputer"  
St. Kongensgade 72  
1264 København K  
Mærk kuverten "SUPER 20/MASKINTYPE"



# COMMODORE-GUF

FRA DIN COMMODOREEXPERT - SPECIALIST I ELEKTRONISK TILBEHØR

## 2 COPY 2000

### - Det professionelle copyinterface

- ☆ Et nyt og spændende kopiværktøj, der kopierer ALT tapesoftware direkte mellem 2 datasætter. Så let er det:
- ☆ COPY 2000 tilsluttes Commodore 64/128/VIC 20's cassetteport og to almindelige datasætter.
- ☆ Kopierer også uden at man loader med under kopieringen; det er nok blot at starte datasætterne.



- ☆ COPY 2000 er et ægte dansk kvalitetsprodukt i flot sort kabinet til kun:

**148.-**

NB! Fås også uden kabinettet for kr. 99.-

## 2 TURBO 2000

### Sælg din ordbog og køb et dansk turbomodul!

- Indeholder bl.a.:
- ☆ 2 tapeturbos: ABC-flash og Turbo II
  - ☆ Fastload til 1541'eren
  - ☆ 19 sekunders formattering
  - ☆ 3 stærke, automatiske kopiprogrammer: COPY DISK-TAPE, COPY TAPE-DISK, COPY DISK-DISK
  - ☆ Belagte funktionstaster med mulighed for selv at definere
  - ☆ Indbygget resetknop (reset II)
  - ☆ Elektronisk romswitch
- Det hele er selvfølgelig fuldt menustyret.



**398.-**



### Gør din 64'er til et hjemmestudie!

- ☆ Indeholder ny lydchip, som sætter dig i stand til at konkurrere med professionelle musikere.
- ☆ Mulighed for reverberation, ekko og dalek voice som 'live effects'.
- ☆ Mulighed for at spille på keyboard med den samlede lyd.
- ☆ Alle lyde og keyboard-sekvenser kan saves og loades.
- ☆ Ved købet af Sampler 64 medfølger også mikrofon, stik til stereoanlæg/lyd i fjernsyn, dansk vejledning og software på bånd eller diskette.
- ☆ Ved købet af programmet COMdrum til Sampler 64, får du også en avanceret rytmebox/trommesæt.

Se den rosende anmeldelse i Alt Om Data nr. 4 '86!

Sampler 64

COMdrum

**795.-**

**198.-**

## MULTIMODUL

- ABC-tapeturbo
- Turbo II-tapeturbo
- Kopiprogram tape-tape
- Definerede f-taster
- Resetknop (reset II)
- Elektronisk ROM-switch
- optager ingen hukommelse
- Det hele er selvfølgelig fuldt menustyret



KUN **223.-**

## POWER CARTRIDGE

- Tapeturbo
- Diskturbo (6 gange hurtigere)
- Super basic-tool
- Super grafik-dump til MPS 801/802/803
- Disk-tool
- Maskinkodemonitor
- Power reset med kopimulighed til både tape og disk
- Super kompatibel
- Og meget mere

**648.-**

## FINAL CARTRIDGE II

- Disk- og tape-turbo
- Maskinkodemonitor
- 24 K-RAM ekstra (bankswitching)
- Skærm-dump på printer
- Basic-værktøj
- Freeze-frame, superkopi - mulighed til og fra både bånd og disk
- Og en masse mere

**648.-**

### GEOS:

Se testen i COMPUTER nr. 4 '86

Den nye, geniale programudvidelse, der bringer din 64'er tættere på Amiga'en. Indeholder bl.a. tekstbehandling med se-hvad-der-skrives-facilitet med mange skrifttyper, tegneprogram med alle features, backupmulighed, ikonstyring, pulldown-menuer, danske tegn o.s.v.

KUN **748.-**

### GEOS-MUS:

Har du anskaffet dig GEOS, kan du med denne mus tage skridtet fuldt ud, og lade din 64'er blive helt professionel. GEOS-MUS'en er joystickkompatibel og kan således også bruges til Doodle, Newsroom, Printmaster, Paintmagic og alle de andre.

KUN **598.-**

### QuickShot II plus

- 2 stk. fireknapper til tomme- og pegefinger
- Med 6 stk. microswitches, der sikrer stabilitet og lang levetid.
- Med autofire-funktion og kraftige sugelødder



KUN **168.-**

### KONIX SPEEDKING

- Super ergonomisk grip-stick
- Ligger perfekt i hånden
- Med mikroswitches
- Testet i SOFT nr. 4



1 stk. **198.-**  
2 stk. **348.-**

### TURBO PRO

- PRO 5000's afløser
- Med microswitches, også i firetasterne
- 2 firetaster
- Ergonomisk håndtag, der lynhurtigt registrerer den mindste bevægelse
- Bliv prof. for kun:



**228.-**

### DISKETTER med 5 års garanti

5 1/4" i plomberet æske med labels.

SSDD 10 stk. .... **68.-**  
DSDD 10 stk. .... **78.-**

Ved køb af 100 stk. medfølger gratis diskdabler og diskettebox!

### DISKDOBLER

- Solid tang, der klipper et præcist, firkantet hak i disketten, så den også kan bruges på bagsiden i 1541'eren.



KUN **68.-**

### DISKETTEBOX

- Plads til 100 stk. 5 1/4" disketter

- Med plastkort, der muliggør forskydning af ti disketter ad gangen, giver stor disketteoversigt
- Incl. lås og nøgler



kun **168.-**

### DATASETTE

Båndoptager til Commodore 64/128/VIC 20  
Med 2 års garanti.

KUN **278.-**

### MULTIMODEM

Rost til skyerne i COMPUTER nr. 3.  
Kører fra 300 til 1200 Baud.

**1648.-**

### EPROMBRÆNDERE

Vi fører et stort udvalg indenfor eprom-brændere og -kort. Ring efter katalog!

**NOGET, DU IKKE SER?  
VI HAR MEGET MER!**

Ring eller skriv efter gratis katalog/prisliste.

**HUSK!**

Vi klarer også hardware reparationer - for få kroner

### DIN COMMODOREEXPERT:



Postbox 41  
3330 Gørlose  
Giro 1 90 62 59

TELEFON:

**02 27 81 00**

Postordre til hele landet.

Alle priser er incl. moms.

Forbehold for trykfejl og prisændringer.



# VI HOLDER UDSALG!

- kom og kig!

\*\*\*\*\*  
**SUPERTILBUD**  
\*\*\*\*\*

**CPA-80  
PRINTER**

**NU KUN**

**2495.-**

(incl. moms)

- skynd dig - kun få stk.



**Mibola**  
MIKRODATA

Østerbrogade 117 • 2100 Kbh. Ø

DATA  
VOICE

Hver lørdag kl.  
17-18 på FM  
102,8 MHz i  
storkøbenhavn

**DISKETTE**

**8, 45**

Pr. stk. DSDD

Iøvrigt har vi  
**ALT**  
til COMMODORE:

**HARDWARE  
SOFTWARE  
TILBEHØR**

The Final  
Cartridge:

**645, 00**

Få gratis katalog  
tilsendt.



**HOME DATA**

**06179499**

17.00-21.00

Birksøvej 8  
8240 Risskov

Kun postordre.

**GODE DATA!**

- når du holder din hjemmecomputer  
ren og velplejet



PCC-5 er et komplet Personal  
Computer rensesæt fra AM. Til rens-  
ning af såvel floppy disk, som  
dataskærm og tastatur. Det giver dit  
anlæg længere holdbarhed, du  
får færre datafejl, og dermed større  
glæde ud af dit anlæg.  
Så hvorfor ikke ofre et par minutter på  
sagen i ny og næ.

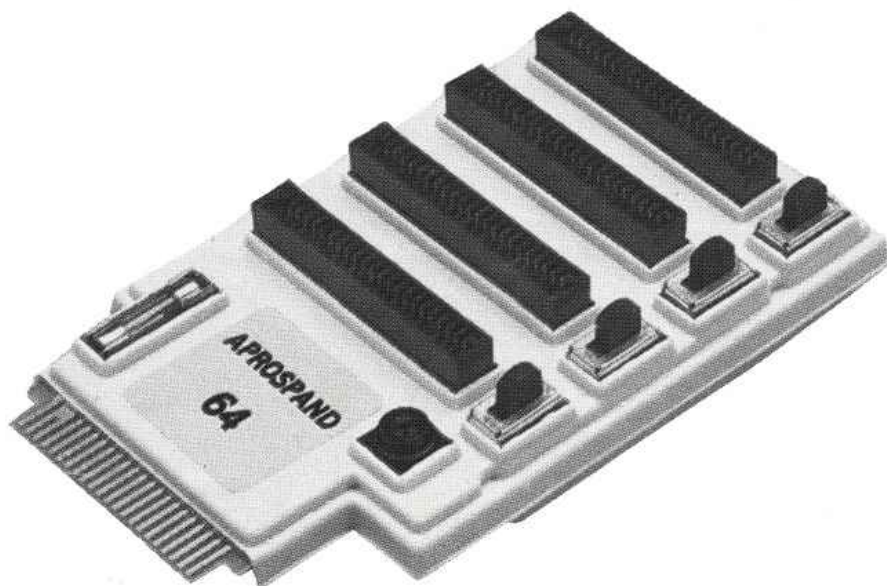
**am** bedre  
data  
med am...



MÅLGRUPPEN



# COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS



## FIRE PÅ EN GANG

Aprospand-64 er en Cartridge udvider, der gør det muligt at tilslutte op til fire moduler på en gang i expansionporten, og så på en enkel måde vælge hvilket af modulerne du vil bruge. Hvis det endelig skulle gå galt, så er der også indbygget en sikring til at klare det. Ydermere er der en resetknop, så du ikke behøver at slide på computeren ved at tænde og slukke hele tiden.

## HOTTE! SPIL-NYHEDER

World Wide Software præsenterer i 1987 mange nye spændende spil til både 64'eren og 128'eren, og ikke mindst til Amiga'en. Til sidstnævnte lancerer de i foråret grafikeventyret Dejavu, der er første adventure i en hel serie, fra Mindscape. Vi tester Dejavu andetsteds her i bladet, men der er allerede nye titler på vej fra Mindscape, såsom Uninvited og Shadowgate. I Uninvited skal du undersøge et hus der er hjemsoget af dæmoner, og meget andet. Begge eventyr er bygget op på samme måde som Dejavu, med flot grafik, og digitaliseret lyd.

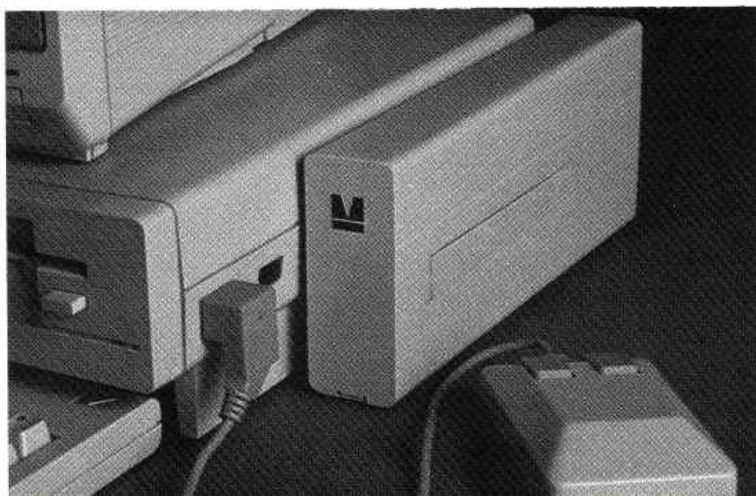
World Wide oplyser, at man er ved at lave konverteringer til 64'eren, og hvordan det spænder af bliver spændende at se. En anden blandt PC-eventyrere kendt adventure-serie er Kings Quest 1, 2 og 3, fra Sierra Online. De er også til Amiga'en, og tilbyder animeret grafik.

## RAM AMIGA'EN

Synes du at den indbyggede RAM i Amiga'en ikke er nok, kan du nu udvide med hele 2 MegaByte. AX2000 RAM kortet giver din Amiga mere hukommelse for programmer og datalagring, og hurtigere program udførsel, ved bl.a. at bruge den som et RAM drev.

AX2000 er fuldt ud kompatibel med alle eksisterende programmer til Amiga'en, og alle interesserede kan henvende sig til:

Ingenørfirmaet  
2880 Bagsværd  
Tlf: (02) 440488





# Elektronik der

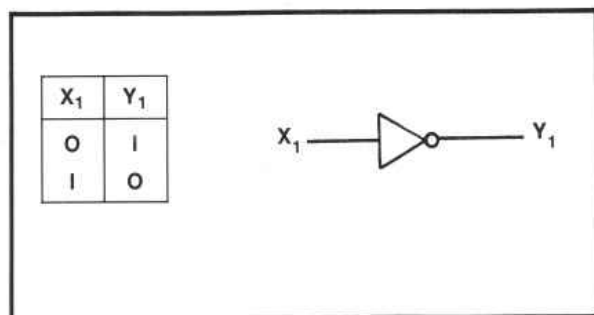
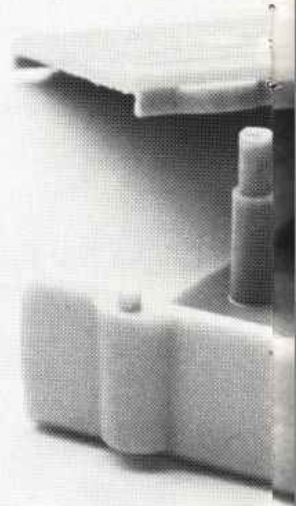
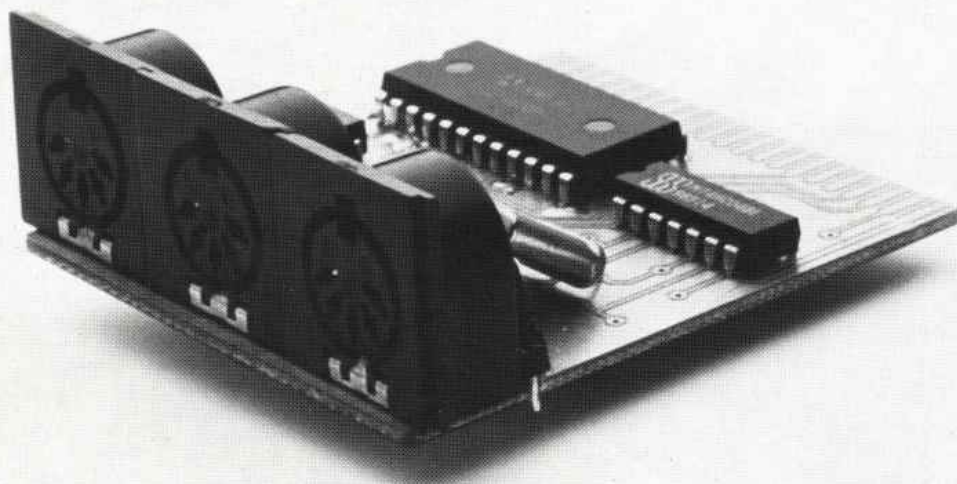


Fig. 1. Invertieren.

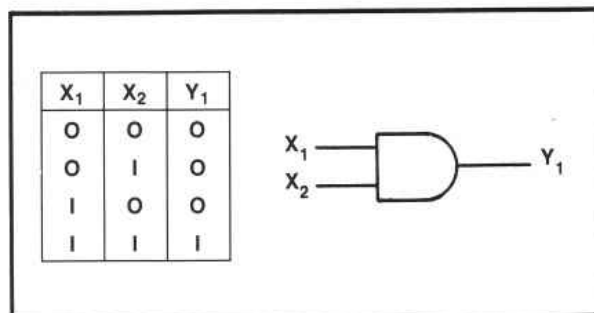


Fig. 2. AND-gaten.

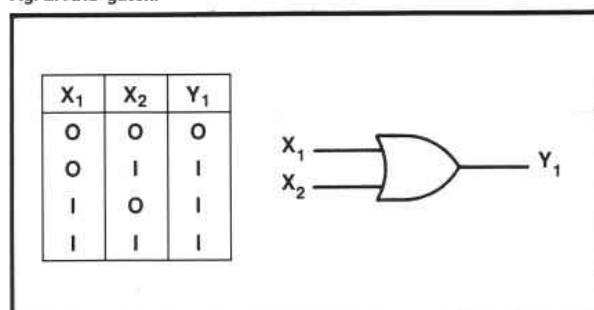
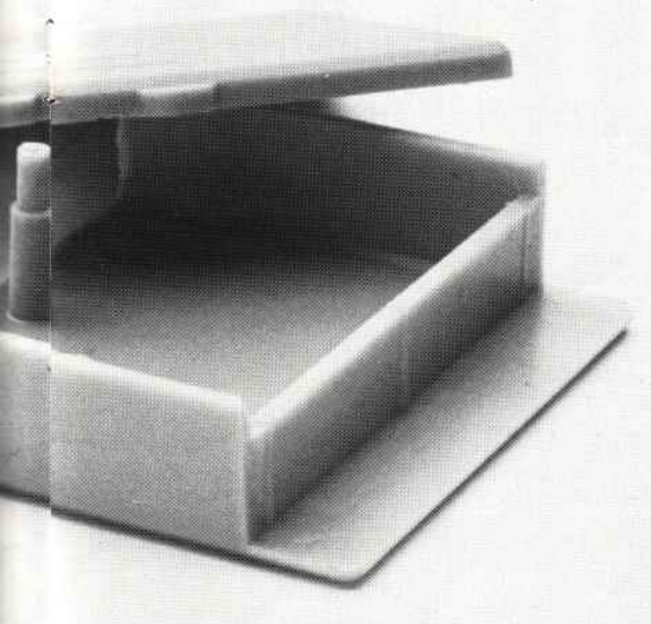


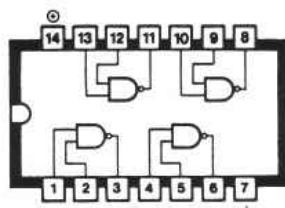
Fig. 3. OR-gaten.



# VIL noget, 4



Endnu engang er "Elektronik der VIL noget" tilbage med både teori og praksis. Og denne måneds konstruktion er virkelig en lækkerbid-sken - et MIDI-interface til din C-64/128.



I sidste nummer lærte du en del om selv at lave print. Det kommer du også til at bruge en hel del, ligesom vi senere vil vise dig andre måder at lave print på - bl.a. så du direkte kan kopiere fra f.eks. dette blad.

Denne måneds print er imidlertid dobbeltsidet - der er med andre ord baner på begge sider, og der SKAL loddes på begge sider. Det siger sig selv, at et dobbeltsidet print ikke er nemt at lave selv. Derfor har vi i samarbejde med vores søsterblad "ny elektronik" besluttet, at tilbyde læserne et færdigt print med borede huller. Salget vil foregå gennem "ny elektronik's" printforhandlere - listen bragte vi i "COMputer" nr. 1/87.

Teoridelen griber fat i emnet digital teknik. Den teknik, der ligger til grund for din computer. Hvordan du selv kan bruge denne teknik til noget fornuftigt, kan du lære om i de kommende numre. Ikke interesseret? Så spring bare direkte til konstruktionsdelen.

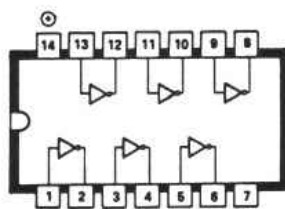
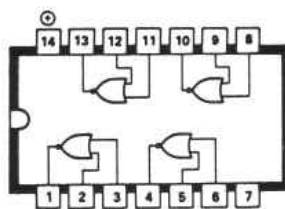


Fig. 6. Sådan er gatene placeret i de tre forskellige kredse.

X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



Fig. 4. NAND-gaten er en AND-gate med en inverter efter.

X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



Fig. 5. NOR-gaten er sammensat af en OR-gate og en inverter.

## Digital teknik

Ordet digital kommer fra det latinske digitus, der betyder finger. Og i overført betydning, er det et udtryk for læren om vort talsystem - decimalsystemet.

Der findes dog et utal af andre talsystemer. Deriblandt totalssystemet - det binære talsystem, der kun omfatter tegn - 0 og 1. Disse to tegn, svarer til de to tilstande en transistor kan antage i digitalteknikken - slukket eller tændt. Derfor er det da heller ikke mærkeligt, at man i digitalteknikken udelukkende arbejder med binære tal - også i computere. Her laves tallene blot om fra eller til decimalsystemet, når det er nødvendigt.



# Elektronik der **VIL** noget

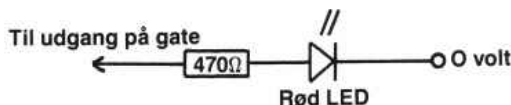
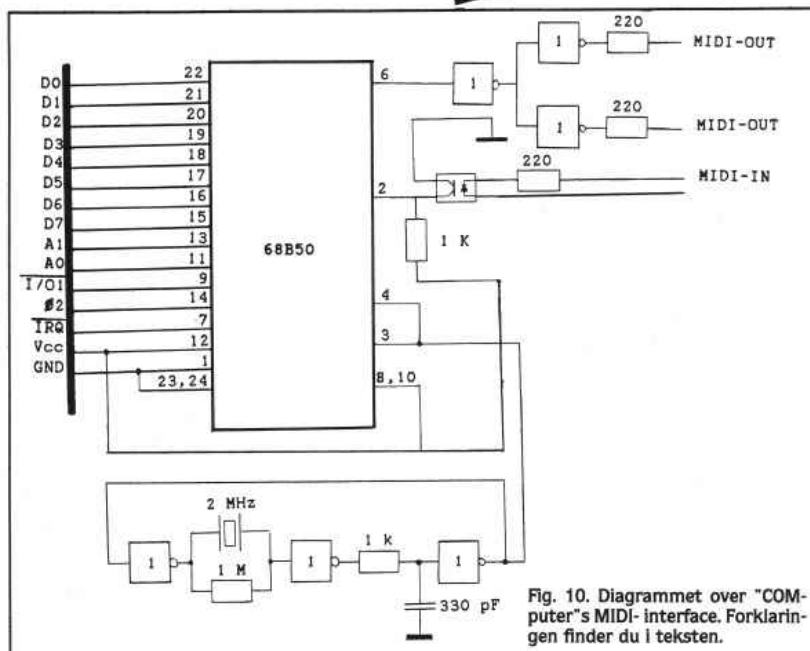


Fig. 9. Ved at hægte en lysdiode på udgangen, kan du få en indikation af 0 eller 1. Ved 1 vil dioden lyse.

$X_1$	$X_2$	$Z_1$	$\bar{Z}_1$	$Z_2$	$\bar{Y}_2$	$Y_2$	$Y_1$
0	0	1	0	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0	1	0
1	1	0	1	0	1	0	1

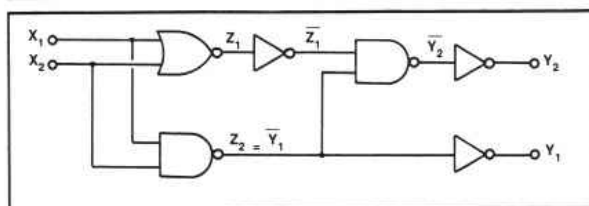


Fig. 8. Vores simple adder. Stregen over bogstavet i sandhedsskemaet indikerer den inverterende funktion af denne ind- eller udgang.

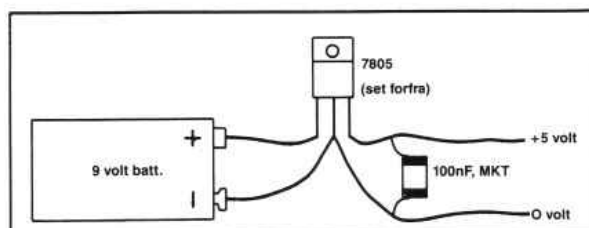


Fig. 7. Således kan du lave en lille nem strømforsyning.

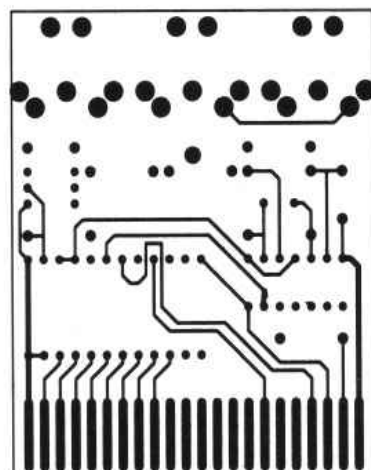


Fig. 12. Loddessiden af printet.

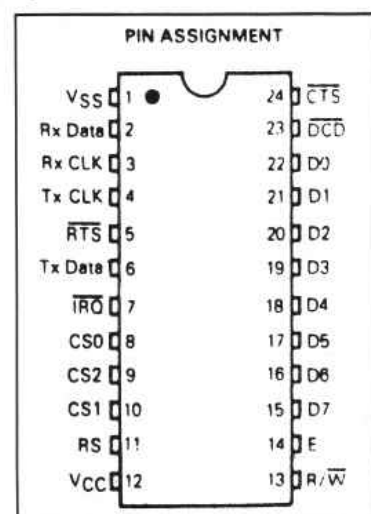


Fig. 11. Sådan er 68B50 kredsløsets forbindelser til omverdenen.

## Og hva' så?

Kunne du nu sagtens sige! Jo, ser du. Din Commodore computer er opbygget udelukkende med digitale kredse. Det er derfor ikke helt uvæsentligt, at vide hvordan denne teknik virker. Så kan du selv udvikle og lave ekstrastyr/forbedringer til din computer. Du har jo sikkert set billeder af din computers indre. Så ved du at printpladen er fyldt med store og små IC-kredse.

Hver af disse "lakridser" er opbygget med tusindvis af transistorer. Transistorer, der alle kan antage en af to tilstande - tændt eller slukket. Tændt svarer til +5 volt, mens slukket svarer til 0 volt. Alt sammen meget enkelt, men ved at kæde transistorerne rigtigt sammen, kan større og meget komplekse kredse eller logiske kredsløb laves. Og kædes de rigtige IC-kredse sammen, kan f.eks. en hel computer opbygges. Og der

findes et kæmpe udbud af forskellige kredse i forskellige teknologier.

## Teknologier

De digitale kredsløb kan fremstilles med forskellige teknologier. De tidligste digitale kredsløb var lavet, som man ville opbygge dem med almindelige dioder, transistorer og modstande. Denne teknologi fik navnet DTL-teknikken - Diode-Transistor-Logik. Derefter fulgte TTL-teknikken - Transistor-Transistor-Logik - i begyndelsen af 70'erne. Denne nye teknik gav forøget hastighed og lavere strømforbrug i forhold til DTL-teknikken. Det er da også denne teknologi, der ligger til grund for de fleste hjemmecomputere i dag. Vi vil derfor primært beskæftige os med TTL-kredse. Der findes en utal af andre teknologier, hvor f.eks. strømforbruget er væsentligt lavere end ved TTL-



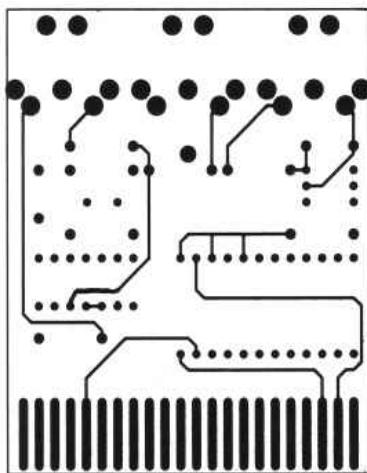


Fig. 13. Printpladens baner på komponentsiden. Husk at der også skal loddes på denne side.

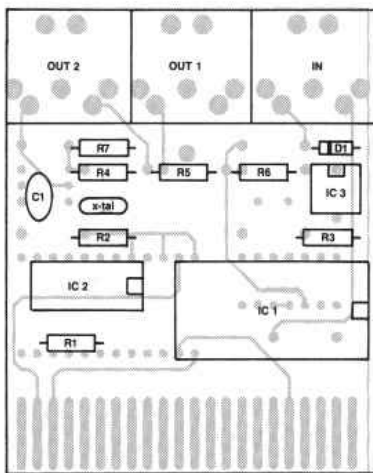


Fig. 14. Sådan placeres komponenterne på det lille print. Gør det nu rigtigt første gang.

kredse. De grundlæggende logiske funktioner er dog de samme, så lad os ile videre til den logiske sammenhæng.

### Nemme at arbejde med

Inden for den samme familie - i vores tilfælde TTL - er det meget nemt at koble enhedene sammen. Der skal ikke tages hensyn til tilpasning, strømme og spændinger. Ind- og udgange passer altid sammen, og kan forbindes direkte.

Enkelte begrænsninger er der dog. En TTL-udgang kan nemlig kun trække omkring ti TTL-indgange. Tallet kaldes for "fan-out", og er altid opgivet fra fabrikanten i kredsens datablade.

En anden fælde er transienter. Transienter kan opstå, når udgangene skifter spændingsniveau (fra 0 til +5 volt eller omvendt) meget hurtigt. Disse transienter kan påvirke andre dele af kredsløbet. Og de kan opstå i både signalvej og spændingsforsyning. Og for at gøre det helt galt, kan transienter være meget svære at finde i selv meget enkle kredsløb. Problemet kan imidlertid løses ved, med passende hyppighed, at afkoble spændingsforsyningen med kondensatorer på omkring 100 nF (nano Farad). I signalvejene må man sørge for de kortest mulige forbindelser mellem udgange og de efterfølgende indgange.

### Byggeklodser

Som tidligere nævnt er de logiske kredse opbygget af transistorer. Men da det kræver en nærmest uhyggelig indsigt, at overskue og forstå et kredsløb med tusindvis af

transistorer, er det smartere at dele kredsløbet op i logiske byggeklodser.

Den vigtigste og mest grundlæggende byggeklods er gaten. "Gate" er betegnelsen for et digitalt sammenkoblingsled. Direkte oversat betyder ordet port. De tre vigtigste gates er AND, OR og INV. Med disse forskellige "porte" kan alt opbygges, hvilket vi da også senere viser et eksempel på. F.eks. kan en ti-tals tæller opbygges. Men her har fabrikanterne allerede længe kunnet levere en lang række logik-kredse - sammensat af hundredevis af gates - med vidt forskellige funktioner. Det gør det ulige nemmere at opbygge komplekse kredsløb - f.eks. en computer.

### Grund-gates

De tre vigtigste gates er som sagt AND, OR og INV. Oversat betyder det OG, ELLER og OMVENDT. Lad os kigge på den enkleste funktion først - "omvenderen" eller den INVERTerende gate. Som ordet "omvendt" siger, er inverterens funktion at vende et signal om. Altså fra 0 volt til +5 volt, eller omvendt. En inverter har derfor altid kun en indgang og en udgang.

På fig. 1 kan du se diagramsymboler, som vi bruger dem her i bladet, for en INV-gate og dens sandhedsskema. Sandhedsskemaet er en anvisning på, hvordan kredsen opfører sig. Altså hvad sker der på udgangen(e), når tilstanden på indgangen(e) ændres. Indgange benævnes med  $X_1$  til  $X_n$  ( $n$  = antallet af indgange) og udgange med  $Y_1$  til  $Y_m$  ( $m$  = antal af udgange). I sandhedsskemaet over INV-gate

ten kan du se, at når der på indgangen  $X_1$  er logisk 0 (= 0 volt), vil der på udgangen  $Y_1$  være logisk 1 (= +5 volt). Modsat vil der være 0 på udgangen, når indgangen er logisk 1. Som sagt, en omvender. AND-gaten med sandhedsskema, kan du se på fig. 2. Her er der to indgange (antallet kunne sagtens være større - f.eks. 8) og en udgang. Udgangen  $Y_1$  er kun høj (altså logisk 1) når alle indgange er høje. Med andre ord er udgangen kun 1, når  $X_1$  OG  $X_2$  OG ... OG  $X_n$  ALLE er 1.

Fig. 3 viser OR-gaten med sandhedsskema. Igen viser vi kun med to indgange. For at få et 1 på udgangen kræves, at  $X_1$  ELLER  $X_2$  ELLER ... ELLER  $X_n$  er 1. Med andre ord er udgangen kun 0, når ALLE indgange er 0.

Hægtes en inverter efter en AND-gate, bliver det til en NAND-gate - NOT AND. Sandhedsskema og diagramsymbol finder du i fig. 4. NOR-gaten er en OR-gate efterfulgt af en inverter. Den kan du se i fig. 5. Da både NAND- og NOR-gaten tidligere var nemmere at producere end AND- og OR-gaten, blev disse hurtigt fremherskende i standardopstillingerne, som TTL-kredsene jo er. Så kig endnu engang på dem, du kan ligesåvel lære dem først som sidst.

### Så brug dem dog

Selvom standardkredsløb, som f.eks. addere og tællere, sagtens kan købes som færdige TTL-kredse, er det meget sjovt at se, hvordan man selv kan lave dem ud fra NAND- og NOR-gates. NAND- og NOR-gates kan selvfølgelig også fås som færdige TTL-kredse. Antallet af gates i en en-

kelte IC afhænger af antallet af indgange på hver gate. Lad os benytte dem med to indgange, så får vi nemlig fire gates samlet i en 14-benet IC.

Tager vi TTL-kredsene 7400 og 7402 ("ny elektronik"s forhandlere ved hvad du mener, hvis du beder om de numre vi nævner), så får vi henholdsvis fire NAND-gates og fire NOR-gates. Kredsen 7406 indeholder seks invertere i samme størrelse IC.

Hvordan kredsene ser ud ovenfra og hvordan gatene ligger i forhold til den enkelte ben, kan du se på fig. 6. +5 volt tilsluttes VCC på ben 14 og 0 volt til GND på ben 7. Du kan finde et forslag til en lille ufarlig strømforsyning i fig. 7. Den kan du jo bruge, hvis du vil lege med i praksis.

### Læg sammen

Noget så enkelt, som at lægge to tal sammen kan vi vist alle. Også i det binære talsystem! Det falder jo helt uden for rammerne, hvis vi også skal lære dig at regne på disse sider. Det er dog knap så enkelt for computeren at lægge to tal sammen.

Lad os blot prøve at lægge to binære tal sammen, f.eks. 1 og 1. Resultatet bliver som bekendt 10 - det svarer jo til 2 i vores decimal-system. Tallene, der skal lægges sammen, benævner vi  $X_1$  og  $X_2$ . Begge kan de have to værdier - 0 og 1.

Udgange skal vi også bruge to af, da resultatet kan antage værdierne 0, 1 og 10. Lad os prøve at realisere kredsløbet ved hjælp af NAND-, NOR- og INV-gates. Først opstiller vi sandhedsskemaet for det vi vil opnå:

$X_1$	$X_2$	$Y_1$	$Y_2$
0	0	0	0
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	0

Som du kan se i fig. 8, går der faktisk en pæn slat logiske gates til så simpel en funktion. Derfor er det jo også rart, at der findes en stor samling af logiske byggeklodser. De strækker sig lige fra gates over forskellige tællere til komplette aritmetiske enheder.

Men det vender vi altså sammen tilbage til i næste nummer, hvor vi viser et sjovt bygl-seksempl med logiske kredse, der selvfølgelig kan benyttes i forbindelse med din Commodore computer. Nu overlader jeg ordet til vores svenske konstruktør og denne månedens konstruktion - et MIDI-interface til din C-64/128. God fornøjelse.

Jann Kalf Larsen



# Elektronik der **VIL** noget

MIDI instrument standarden har efterhånden slået sit navn fast som noget, man bare skal have, hvis man er musiker i dag. Stort set alle synthesizere, elorgler og andre effektmaskiner kan i dag styres via MIDI. Enten fra instrumenterne selv - eller måske endnu bedre fra din C-64/128. Hver enhed, der er koblet til MIDI-porten, har separate sender- og modtagerporte (MIDI-OUT og MIDI-IN). Hver senderport må kun kobles til en modtagerport. Gennem en speciel port (MIDI-Thru) kan flere enheder sammenkobles, så de danner en kæde. MIDI-Thru "kopierer" simpelthen alle data, der modtages gennem MIDI-IN.

## En MIDI-kæde

For at få så enkle kabler og koblinger som muligt, bruger man et serielt grænsesnit. Man anvender asynkron overføring ved en hastighed på 31.250 Baud. Dette er en forholdsvis høj hastighed, men den er nødvendig for at undgå, at en enhed kommer ud af takt.

Eftersom 64'erens RS232 interface går i knæ allerede ved 2400 Baud, må vi ty til andre metoder for at opnå den høje overførsels-hastighed. Vi bruger derfor i denne konstruktion en specialkreds, som betegnes 68850.

68850'eren er en såkaldt UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter), som kan kobles direkte til expansionporten på C-64/128. UART'en kræver en clockfrekvens på 2 Mhz for overhovedet at fungere.

De 2 Mhz genereres ved hjælp af en krystalstyret oscillator. For at undgå forstyrrelser, isoleres de enkelte enheder med optokoblere. De tre hoveddele i interface er altså en UART, en optokobler og en oscillator.

## Uafhængig adressering

Hvert instrument eller stemme kan adresseres separat, uafhængigt af hvordan instrumenterne er koblet til hinanden. Dette kan gennemføres ved at tildele hvert instrument en af op til 16 forskellige kanaler.

Der findes tre forskellige situationer for MIDI- modtagere og MIDI-sendere: OMNI, POLY og MONO mode.

## OMNI mode

Efter opstart eller reset, skal alle instrumenter være i OMNI mode. Alle MIDI-sendere sender polyfoniske data på kanal 1. MIDI- modtagere accepterer data, som sendes over alle kanaler (0- 15). Dette medfører, at alle polyfoniske synthesizers spiller parallelt, så snart de er koblet sammen.

En modtagers situation kan ændres med en speciel kommando, som sendes på den kanal som enheden har fået tildelt. Trods at MIDI-modtagere, i OMNI mode, modtager fra alle kanaler, vil den kun ændre situationen, hvis den ved ændringen modsvarer den tilsluttede enheds forudstillede kanal.

## POLY Mode

I POLY mode kan du adressere hver enhed individuelt. Alle enheder kan således spille forskellige toner eller rytmer. Denne mode er derfor i de fleste tilfælde den mest brugbare.

## MONO mode

Hvis en synthesizer har mulighed for at spille i MONO mode, og gennem "mode select" bliver valgt til den mode, vil hver stemme få sin egen kanal. Den første stemme har enhedens indstillede kanal, den anden har næste højre kanal, osv. I MONO mode kan man altså individuelt regulere alle stemmer i en synthesizer.

## Dataformat

Der findes fem forskellige typer MIDI-data: Kanal-, fællessystem-, realtime-, systemeksklusive data og systemreset.

De fire første datatyper har en "status-byte", som sendes før den egentlige data byte. Disse databy-

Tabel 2. Funktioner ved "fællessystem data"

Status	Data	Funktion
11110010	0mmmmmm,0nnnnnn	Bestemmer hvilken takt som umiddelbart skal spilles. Den højeste byte sendes først. Angiver hvilken sang der skal spilles
11110011	0sssssss	Bruges når der skal stemmes. Afslutter en systemeksklusiv meddelelse.
11101110		
11110111		

Tabel 3. Funktioner ved "Real time data"

Status	Funktion
11111000	"Clock" på tromme-maskiner. Oftest sendes 96 impulser pr. takt.
11111001	Sendes i stedet for "Clock", idet en takt lige er afsluttet.
11111010	Start forfra

Tabel 5. Statusregistrets funktioner

BIT	Navn	Funktion
0	RDRF	Indikerer at der er en byt med information i adresse 56835
1	TDRE	Indikerer at kredsen har sendt den sidste byte, og er klar til at sende mere data.
4	FE	Indikerer fejl i overførslen.
5	OVRN	Hvis man ikke når at tømme alle data hurtigt nok, vil noget data tabes. Denne tilstand indikeres af bit 5.
7	IRQ	Kører lavt ved interrupt-anmodning. (Uafhængig af, om den sendes videre til computeren). Indstilles, hvis man læser adresse 56835 eller skriver i adresse 56833.

Tabel 1. Status-bytes

Nr.	Status	Data	Funktion
1	1000nnnn	2	Slip tangent
2	1001nnn	2	Tryk på tangent
3	1010nnn	2	Polyfonisk tangenttryk ("Aften touch")
4	1011nnn	2	Kontrolændring
5	1100nnn	1	Programændring
6	1101nnn	1	Kanaltangenttryk ("After touch")
7	11110000	-	Systemeksklusive data
8	11110sss	-	Fællessystem data
9	11111ttt	0	Realtime data

Hvor nnnn er kanalnummeret, 0000 er kanal 1, 0001 er kanal 2, osv. sss er et binært tal 001-111 og ttt er et binært tal 000-111



tes adskiller sig fra data, idet Most Significant Bit (MSB) er sat til logisk 1.

Kanaldata kan f.eks. angive, at en tangent trykkes ned eller slippes, eller at man ændrer program (dvs. lydindstilling) på en synthesizer. Data med ens bytes, er information, som skal nå alle enheder på MIDI-databussen. Det kan f.eks. være valg af takt eller sang. Realtime data anvendes til at synkronisere sequencere og trommemaskiner med.

Systemeksklusive data anvendes, hvis man vil bruge specielle funktioner og/eller indstillinger på et instrument. Funktioner og indstillinger adskiller sig fra fabriksmærke til fabriksmærke.

Systemreset giver, som navnet antyder, en mulighed for at nulstille alle tilsluttede enheder til de indstillinger de oprindeligt havde, da der blev tændt for strømmen. Denne kommando bør anvendes sparsomt, og absolut ikke ved en opstart af en enhed. Med denne kommando kan man få en uende-

lig løkke af enheder, der nulstiller hinanden.

De forskellige datatyper kan ordnes efter stigende prioritet:

1. Systemreset
2. Systemeksklusive data
3. Realtime-data
4. Kanal- og fællessystem data

Sending af data med lav prioritet kan afbrydes for datasending med højere prioritet. Det er således muligt, at sende et systemreset på et givet tidspunkt i processen.

1. "Slip tangent" følges af en byte, som angiver den/de aktuelle tangenter (60 = C i midten af tangentbordet), og en byte, der angiver hastigheden med hvilken tangenten slippes (= 64, hvis der ikke er nogen hastighedsangivelse).
2. "Tryk på tangent" har samme format som "Slip tangent", blot med en enkelt forskel. Trykkehastighed 0 medfører, at tangenten slippes.
3. "Polyfonisk tangentertryk" ("After touch") følges af en byte, der

angiver tangenten, og en byte, der angiver tangentværdien.

4. "Kontrolændring" følges af en byte, som angiver hvilken kontrolfunktion der skal ændres, og en byte, der angiver til hvilken værdi. De forskellige kontrolfunktioner kan variere ved forskellige fabrikkatyper, men er altid vel dokumenterede i instruktionsbogen.

Der findes dog nogle standardkoder:

Kontrolfunktion 0 er "pitch bend" Kontrolfunktion 125 vælger OMNI MODE, og slipper alle tangenter.

Kontrolfunktion 126 vælger MONO MODE, og slipper alle tangenter.

Kontrolfunktion 127 vælger POLY MODE, og slipper alle tangenter.

5. "Programændring" følges helt enkelt af det nye programnummer, som skal vælges (0-127).

6. "Kanaltangentertryk" ("After touch") følges af en værdi, som definerer trykværdierne for alle tangenter hos enheden.

7. "Systemeksklusive data" følges af temmelig mange databytes. Funktionen afsluttes med 1110111 (EOB, End Of Block). Den første databyte som udsendes, vælger hvilket fabrikat der bruges. De efterfølgende har ingen standardbetydning, men varierer kraftigt mellem forskellige instrumenter og fabrikanter. Nogle normale fabrikskoder er: SCI=1, Kawai=64, Roland=65, Korg=66 og Yamaha=67.

8. "Fællessystem data", se tabel 2.

9. "Real time data", se tabel 3.

UART'en er selve grundkredsen, og foretager al oversætning mellem parallel- og serieldata. I figur 3 fremgår PIN- konfigurationen over kredsen 68850. Alle benenes funktioner forklares kortfattet i tabel 4.

Når MIDI-interfacet er koblet til computeren, kan man kommunikere med UART'en gennem fire hukommelsespositioner:

Adressen 56832 er et kontrolregister for UART'en. Indlægges værdien 3 (00000011 binært), nulstilles kredsen. Gennem dette kontrolregister kan du bestemme hastighed, antal bit's i serieleform, paritetskontrol, antal stopbit's og hvilke kilder, der skal generere et IRQ-signal.

De mest interessante værdier for os er X0110110. Hvis X er 1, sendes hvert interrupt direkte videre til computeren. Hvis X er 0, sker der intet interrupt. Med nogle af disse værdier indlagt i kontrolregisteret deles clock'en 64 gange (2000000/64=31250 Baud).

Al dataoverførsel sker med en

startbit, otte databit's og en stopbit. Det tager således 10/31250 = 32 mikros (mikrosekunder) at sende hver byte. I dette register tillades kun skrivning. Adresse 56834 er et såkaldt statusregister. Her kan du kontrollere om der er sket noget specielt under serieloverføringen. Adresse 56835 er modtagerregisteret. Her kan man læse data, der sendes til computeren.

Adresse 56833 er senderregisteret. Hvis man indlægger en værdi i denne adresse, vil kredsen med det samme begynde at sende information i serieleform.

Det er derfor vigtigt at kontrollere bit 1 i statusregistret, inden man udlægger data.

## Konklusioner

Der eksisterer en mængde funktioner indenfor MIDI-standard. Det er ikke nødvendigt at forstå alle koblinger og finesser for at få MIDI- interfacet til at fungere. Vi konstruerede interfacet således, at det blev kompatibelt med flere andre MIDI-interfaces på markedet.

Dette indebærer, at man kan anvende færdigudviklede programmer, og slipper for at sætte sig ind i alle koder og overførselsfunktioner. PRO16 er et eksempel på et program der fungerer sammen med MIDI-interfacet. For dem der ikke vil, eller ikke kan bygge sit eget interface, er der yderligere en mulighed.

Du kan nemlig købe et færdigbygget interface. Prisen ligger på 490 svenske kroner. Denne pris inkluderer transport, samt en diskette med software, der fungerer sammen med MIDI-interfacet. Hvis du vil have mere information, bestille et MIDI-interface eller have svar på nogle spørgsmål, kan du kontakte manden bag denne konstruktion via post:

Per-Åke Minborg,  
Olsskrogatan 24,  
416 66 Göteborg.

## Komponentliste:

R1 100 ohm, 1/4 w  
R2 1 Mohm, 1/4 w  
R3 1 Kohm, 1/4 w  
R4 1,2 Kohm, 1/4 w  
R5 220 ohm, 1/4 w  
R6 220 ohm, 1/4 w  
R7 220 ohm, 1/4 w  
C1 47 pF, keramisk  
D1 1N4004, Si-diode  
IC1 74HC04, HEX-inverter  
IC2 68B50, UART  
IC3 4N37, optokobler  
X-tal 2,000 MHz, krystal  
Desuden benyttes print nr. COM870301, 3 stk. 5- polede DIN-stik til printmontage, kasse til indbygning, C-64/128, m.m.

Tabel 4. Funktionen hos de forskellige ben

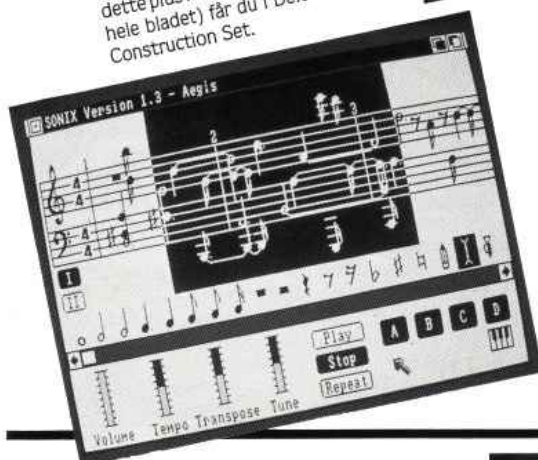
PIN	Navn	Type	Funktion
1	Vss	Jord	Forbindes direkte med computerens Jordudgang
2	Rx	Data	For serielle data
3	Rx	CLC	Indgang for clock'en, der synkroniserer indkommende data.
4	Tx	CLC	Indgang Clock der synkroniserer udgående data.
5	RTS		Udgang Anvendes ikke
6	Tx		Udgang Udgang for udgående serielle data.
7	IRQ		Udgang Dette signal går lavt, når der er en byte klar til afhentning.
8-10	CS0,2,1		Indgang Hvis disse signaler går højt, bliver kredsen aktiv.
11	RS		Indgang Vælger hvilket register i UART'en som afsættes.
12	Vcc		Strømforsyning +5V direkte fra computeren
13	R/W		Indgang Bestemmer om man vil læse eller skrive i aktuelt register.
14	E		Bruges for at synkronisere kredsen med computerens klokke.
15-22	D7-D0		Ind/udg. Al dataudveksling mellem computeren og UART'en sker via databussen.
23,24	DCD,CTS		Indgang Funktionerne anvendes ikke af os, men deres signaler skal lægges lavt for at vi kan opnå den rette funktion.



# COMPUTER COMPUTER COMPUTER NEWS

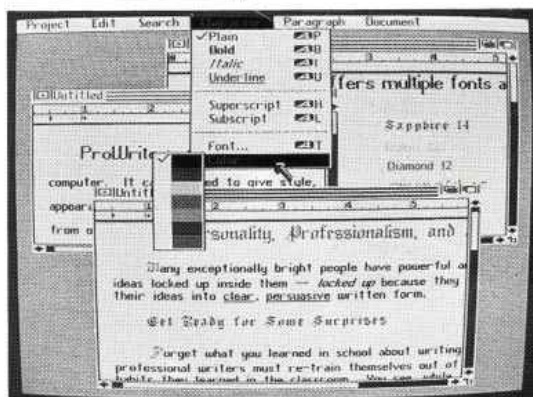
## MER' MUSIK

Husker du Musicraft, det første og mest gennemførte musikprogram til Amiga'en? Rettighederne er nu blevet solgt til Aegis, der virkelig har gjort noget ved programmet. Der er flere digitaliserede instrumenter, og de indbyggede musikstykker er blevet finpudsede, så det lyder ekstra godt. Men nu til det lyder ekstra godt. Men nu til de dårlige nyheder: Antallet af musikstykker er blevet drastisk reduceret, og du har nu "kun" mellem 12 og 15. Et andet musikprogram er fra Electronic Arts. Programmet er fuldt ud kompatibelt med MIDI, og producerer MIDI output i 16 kanaler. Alt dette plus MEGET mere (ville fylde hele bladet) får du i Deluxe Music Construction Set.



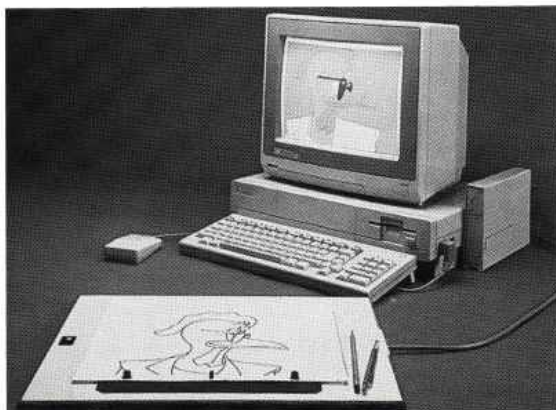
## NYT TEKST-BEHANDLING TIL AMIGA

Amiga blev designet til ProWrite! Det hævder ihvertfald New Horizons, der introducerer denne tekstbehandling. Fra flere forskellige skrifttyper, farver og muligheden at inkludere IFF grafik i dine dokumenter, til multitasking, pull down menuer, vinduer, og konceptet: What you see is what you get, WYSIWYG, som betyder at du får hvad du ser. Dvs. udprintning af et dokument bliver akkurat som du har designet det, og ser det på skærmen. Du skal af med \$124.95 for dette stykke software.



## TOUCHPAD TIL AMIGA

Easy! er et nyt produkt fra Anakin Research Inc. i USA. Navnet dækker over et tegnebord, hvor du med et hvilket som helst skriveskud kan tegne direkte på bordet, og det bliver så digitaliseret på Amiga'en, samtidigt. Det kan være både almindelige tegninger, Computer Aided Design (CAD) og animationer. Der er nogle knapper yderst på siden af bordet, der simulerer musens knapper. Det vil sige, at du kan bruge tegnebordet til at alle programmer der bruger mus! Prisen ligger i øjeblikket på \$499.





# Vi interviewer Mr. Commodore

*Under CES Showet i Las Vegas, fik "COMputers" udsendte alle tiders eksklusive interview. Selveste Tom Rattigan - præsidenten for Commodore Business Machines USA, og altså ham der i sidste ende bestemmer Commodores fremtid.*

Jeg gik første dag på CES i Las Vegas, målrettet mod Commodores gigantiske stand. Her mødte jeg Kristian Andersen, Danmarks tidligere direktør, og nu direktør for Commodore Europa. Han trak mig straks op til Tom Rattigan, og sagde: "Her har du ham - lav du nu bare dit interview".

"Øhh! Jeg vil egentlig godt lige være lidt mere forberedt", fik jeg hurtigt fremstammet, og fik gennemtruffet en nærmere aftale dagen efter. Jeg fik lige præcis fra kl. 11.30 til 12.00, så det var om at være på dupperne, og ikke spille tiden.

## Mødet

Jeg troppede op kl. 11.30 dagen efter, og mødte her igen Kristian Andersen, der sådan set fik dette interview i stand. Han lod mig komme ovenpå, gennem en sikkerhedsvagt, en kontordame og et tykt tov, der skulle holde nysgerrige fremmede væk. Kun personer der fulgtes med en Commodore mand kunne komme ovenpå. Vi kom op, og ventede så på Tom Rattigan, der netop var ved at afslutte et andet møde.

Kl. 11.35 sad han ved bordet og interviewet kunne begynde:

**COM:** Hvornår er du født?

**T.R.:** 1937.COM: Hvilken uddannelse har du gennemgået for at kunne ende som præsident for Commodore?

**T.R.:** Jeg startede med den almindelige skolegang, hvorefter jeg gik 4 år på universitetet, så gik jeg 2 år som Graduate i Science, og endnu 2 år som Graduate i Masters på Harvard University.

**COM:** Hvad gjorde du efter at have forladt skolen, og indtil du havde stillingen Præsident for Commodore?

**T.R.:** Jeg startede i General Foods, hvor jeg stod for marketingsafdelingen i 8 år. Så fik jeg et godt tilbud fra Pepsi i 1970, hvor jeg i 14 år stod for General International Marketing. Så flyttede jeg i løbet af 5 år rundt i henholdsvis Hong Kong, Tokyo og Mexico City, hvor jeg skulle markedsføre Pepsi produktet.

Fra 1979 til 1982 flyttede jeg tilbage til hovedkontoret, hvor jeg stod for de internationale forbindelser. Så flyttede jeg til afdelingen for den internationale aftapning, og kiggede i 1984 efter et nyt job. Nu skulle der ske noget nyt!

Jeg startede samme år som direktør for Commodore i Pennsylvania.

**COM:** Hvor mange ansatte har Commodore internationalt i dag?

**T.R.:** På et tidspunkt var vi oppe på over 5000 ansatte worldwide, og det i en tid hvor efterønningerne ovenpå C16/Plus4 fiaskoen stadig skummede i vandkanten. Commodore havde som I ved i en lang periode underskud, og vi havde ingen anden udvej end at lukke et par afdelinger, og styrken er nu på 3100 over hele verden. Faktisk går det betydelig bedre med færre ansatte, komplementerer Kristian Andersen, og fortæller at Europa står for 600 af de 3100 ansatte.

**COM:** Hvordan går det så med økonomien i dag, og hvordan forventes 1987 at blive for Commodore?

**T.R.:** For at starte med 1986, havde vi for første gang overskud i lang tid i april kvartalet, hvor vi havde en fortjeneste på 3,6 millioner dollars. I juli kvartalet steg vores overskud med ikke mindre end 23 procent, og vi forventer at oktober kvartals overskud kommer op på melle 15 og 20 procent yder-



Her ser du direktøren for Commodore Europa, Kristian Andersen, sammen med Commodores præsident Tom Rattigan.

ligere forøgelse, så det går efterhånden rigtig godt for Commodore. 1987 forventer vi os naturligvis rigtig meget af, for nu er Amiga'en rigtig kommet i gang.

**COM:** Hvor mange maskiner har Commodore nu solgt worldwide?

**T.R.:** 64'eren er nu oppe på lige knap 7 millioner solgte eksemplarer. 128'eren har rundet 1 million, og Amiga'en har nu solgt over 150.000 eksemplarer. PC serien er netop blevet introduceret på det amerikanske marked, så tallet for USA i 1987 forventer vi bliver omkring de 5 millioner solgte eksemplarer. Og Kristian Andersen tilføjede, at i Europa var der i de sidste 3 måneder solgt ikke færre end 42.000 Amiga'er, og at der næsten var udsolgt over hele Europa. Han forventede dog snarest en ny leverance, så kunderne kunne komme til. Af PC'ere solgt i Europa er de sidste tal fra juni 1986. Her var tallet nået lige knap 2 millioner solgte eksemplarer, så alt i alt går det jo meget godt for os, fortalte Kristian Andersen.

**COM:** Hvad synes du om Commodores egne hard- og software opbakningen bag de forskellige maskiner - skal den være større eller mindre?

**T.R.:** Vi har planer om mange flere hardware-udvidelser til både 64 og 128'eren. Og ikke mindst til Amiga. Til 64/128'eren har vi jo netop lanceret 3,5" diskrevet som snart rammer det europæis-

ke marked. Vi har desuden 1986 lavet en mus, RAM-expansin til både 64 og 128'eren. Til Amiga leverer vi meget snart en 20 Megabyte harddisk. Og Commodore har flere planer på bordet, som skal på markedet i 1987, og det især til 64/128'eren.

**COM:** Hvordan ser det ud på den uddannelsesmæssige side af sagen i USA. Har Commodore deres maskiner ude på skolerne?

**T.R.:** Ja det har vi, men selvfølgelig ikke i så stort et tal som vi gerne ville have. Det er faktisk opdelt sådan at mellem 10 og 20 procent af skolerne anvender Commodores maskiner. Her bruger grundskolen mest 64'ere, og universiteterne hovedsageligt PC'ere og Amiga'en til specielle fag.

Personligt tror jeg at MS-DOS i fremtiden vil komme mere og mere ind, også i den almindelige skole, sammen med Amiga'en, især p.g.a. den store skolesoftware der er udviklet til den på nuværende tidspunkt.

**COM:** Hvordan tror du udviklingen indenfor Commodore vil se ud i de næste 5 år?

**T.R.:** Hvis vi tager udviklingen for Commodore i de sidste 5 år, vil jeg tro at Commodore vil udvikle sig i lige så høj grad som de altid har gjort. Hele tiden følge med markedet, og udvikle de produkter som folk vil have.

Ivan Sølvason



# C-16 PLUS/4 tips

*Vi byder velkommen til en frisk omgang C16 og Plus/4 tips, hvor vores ekspert, Lars Andersen, denne gang har tryllet en smart variabel udlister frem, samt meget meget mere.*

Til at starte med, kan vi jo rydde lidt op i hukommelsen med en SYS adresse der reset'er computeren uden at ændre baggrundsfarve, osv., og bevarer et maskinkode program, men sletter BASIC'en. Eller rettere, ændrer pointerne, programmet er der stadigvæk. Så SAVE hvad du nu end har rodet med, og skriv:

**SYS 32768**

Eller hvis du vil have en rigtig reset, og ikke vil slide on/off eller resetknappen unødigt:

**SYS 65526**

Vi SYS'er lidt videre med en SYS der bringer dig direkte ind i den indbyggede monitor, også fra et program:

**SYS 2088**

En fiks måde at nulstille timeren TI\$ på, er at skrive:

**SYS 65499**

## Slå Turbo'en til!

Og nu en POKE der VIL noget, som på en simpel måde får dine programmer til at se mere professionelle ud. Den kan nemlig bruges alle steder, hvor computeren "tøver" et øjeblik eller længere, ved f.eks. en sortering, og når du skal opbygge et skærbillede som skal kaldes frem med det samme. De magiske ord er:

**POKE 65286, PEEK (65286) AND 239**

Skærmen slås fra, og programmet kører hurtigere. Der er dog ikke tale om "overlyds"-hastighed, men et par sekunder er vel altid værd at tage med.

Du slår skærmen til igen med:

**POKE 65286, PEEK (65286) OR 16**

## Kuk i variableerne

Et problem som de fleste BASIC programmører uden tvivl har stødt på, er spørgsmålet: Har jeg brugt den variabel før, og hvorfor pokker er den ikke det, som den skal være?

Hvis den just skitserede problemstilling ikke er dig bekendt, kan det kun være fordi du er en topdisciplineret programmør (som bruger flowcharts, og den slags). Rutinen som jeg har kaldt VARIABEL LIST, er en god hjælp når man skal finde et nyt variabelnavn, og ikke kan huske hvor i det 5378 linier lange program, der var noget der lignede.

Du får nemlig ved et tryk på F1 en komplet udskrift af alle de variable der er anvendt på det tidspunkt. Du kan også run'e en rutine eller en del af programmet, og se hvilke variable der er impliceret. Du får naturligvis også at vide, om det er en streng eller en heltalsvariabel (%). Af og til vil du måske opdage en besynderlig variabel på listen. Det kan skyldes, at du har tastet en "Syntax Error", som maskinen har opfattet som en variabel.

Programmet DIM LIST giver dig en liste over dimensionerede variable, som findes i dit program i den rækkefølge de står i, samt i hvilken størrelse de er dimensioneret. For at få oversigten trykker du bare på F1 som før.

Desværre kan du ikke have begge rutiner liggende i hukommelsen samtidigt, men du vil nok oftest have brug for VARIABEL LIST når du programmerer.

Lars Andersen

```
10 REM *** DIM LIST C16/+4 ***
20 FOR N=1630 TO 1795
30 READ A:POKE N,A
40 NEXT N
50 K$="-- DIM LIST --(DOWN)(DOWN)(LEFT)(LEFT)(LEFT)(LEFT)(LEFT)(LEFT)(LEFT)(LEFT)"
60 K$=K$+"SYS1747"+CHR$(13)+CHR$(13)
70 KEY 1,K$
1000 DATA 162.0,189.33,16.96,32.94
1010 DATA 6.201,134.240,55.238,97.6
1020 DATA 208.3,238.98,6.173,97.6
1030 DATA 205.45,0.208,233.173,98.6
1040 DATA 205.46,0.208,225.96,162.1
1050 DATA 32.96,6.162,65.142,143.6
1060 DATA 201.82,208.1,96.232,224.91
1070 DATA 208.243,201.32,208.1,96.201
1080 DATA 36.234,234.96,32.132,6.162
1090 DATA 2.32,134.6,162.1,32.96
1100 DATA 6.201,40.240,8.232,224.5
1110 DATA 208.244,76.107,6.162,1.32
1120 DATA 96.6,201.41,32.76,255.240
1130 DATA 4.232,76.189,6.169,13.32
1140 DATA 76.255,76.224,6.169,0.141
1150 DATA 97.6,169.16,141.98,6.76
1160 DATA 100.6,162.1,32.96,6.201
1170 DATA 41.240,6.232,208.246,76.107
1180 DATA 6.234,32.96,6.201,44.208
1190 DATA 245.238,97.6,208.3,238.98
1200 DATA 6.202,208.245,76.162,6.0
```

READY.

```
10 REM *** VARIABEL LIST C16/+4 ***
20 FOR N=1630 TO 1873
30 READ A:POKE N,A
40 NEXT N
50 K$="SYS1773"+CHR$(13)
70 KEY 1,K$
1000 DATA 173.45,0.141,107.6,173.46
1010 DATA 0.141,108.6,173.133,16.96
1020 DATA 238.107,6.208,3.238,108.6
1030 DATA 96.32,106.6,76.67,7.234
1040 DATA 32.203,6.32,110.6,32.106
1050 DATA 6.201,0.240,3.32,203.6
1060 DATA 32.110,6.32,106.6,201.36
1070 DATA 208.29,32.76,255.32,110.6
1080 DATA 32.110,6.32,110.6,32.110
1090 DATA 6.32,106.6,201.27,208.1
1100 DATA 96.32,110.6,76.190,6.201
1110 DATA 4.208,87.169,37.76,152.6
1120 DATA 169.13,32.76,255.76,119.6
1130 DATA 39.198,6.160,0.162,255.142
1140 DATA 209.6,201.128,240.9,202.224
1150 DATA 91.208,244.32,76.255,96.141
1160 DATA 225.6,160.128,162.128,136.202
1170 DATA 208.252,152.32,76.255,96.162
1180 DATA 0.189,0.7,32.76,255.232
1190 DATA 201.0,208.245,32.94,6.76
1200 DATA 119.6,45.45,32.86,65.82
1210 DATA 73.65,66.76,69.82,32.45
1220 DATA 13.0,201.2,208.8,169.36
1230 DATA 76.152,6.76,152.6,201.5
1240 DATA 208.5,169.36,76.152,6.201
1250 DATA 6.208,5.169,36.76,152.6
1260 DATA 201.8,208.5,169.36,76.152
1270 DATA 6.201,9.208,5.169,37.76
1280 DATA 152.6,76.155,6.201,255.208
1290 DATA 1.96,201.0,208.1,96.76
1300 DATA 125.6,0.0
```

READY.



# **KAN DU UNDVÆRE ET EKSTRA?** **- NEJ, VEL?**

Amiga-kompatibelt 3 1/2" diskdrive ..... **2495.-**

(De første 100 kunder der køber vort Amiga drev får som gave den danske bog "Amiga DOS CU" af John Hansen.  
- Tilbuddet gælder fra d. 20.3.)

Professionel tekstbehandling til CBM 128 ..... **250.-**  
incl. kartotek og modem kommunikation - forlang beskrivelse.

Er garantien røget???

Commodore udstyr reparerer til rimelige priser.

Originalt Amiga CBM 1010  
3 1/2" diskdrive ..... **3795.-**

Printer MPS 1000 Commodore ..... **3495.-**

Priserne gælder kun så længe lager haves - forbehold for trykfejl.  
Vi sender overalt i Danmark. Portofrit ved forudbetaling.

 **Computronik**

Birkeparken 11 - 8230 Åbyhøj - Tlf. 06 15 38 97

## **MAGIC MOUSE t/C-64**

med Software på Disk ..... kr. **525.-**  
IBM PC MUS CAD/CAM & MICRO-  
SOFT KOMPATIBEL ..... kr. **675.-**

## **PRISBOMBE PÅ DISKETTER**

5 1/4" DS/DD NEUTRALE 48 TPI,  
40 spor - 10 stk. .... kr. **75.-**  
3 1/2" DS/DD NEUTRALE 135  
TPI, 10 stk. .... kr. **RING!**  
3 1/2" SS/DD NEUTRALE 135  
TPI, 10 stk. .... kr. **195.-**  
3 1/2" SS/DD Maxell 135 TPI,  
10 stk. .... kr. **275.-**  
3" Maxell CF2 10 stk. .... kr. **445.-**

## **ALLE DISKETTER ER MED 100% EVIGHEDSGARANTI!**

5 1/4" DISKBOX  
1/100 stk. m/lås ..... kr. **110.-**  
3 1/2" DISKBOX  
1/90 stk. m/lås ..... kr. **125.-**  
3" DISKBOX  
1/60 stk. m/lås ..... kr. **125.-**  
5 1/4" RENESDISK  
m/væske ..... kr. **49.-**  
3 1/2" RENESDISK  
m/væske ..... kr. **75.-**  
DISCK" hacker" ..... kr. **25.-**

**OBS! Køb 100 stk. 5 1/4" eller  
50 stk. 3 1/2" og få 1 stk. DISK-  
BOX + 1 STK. RENESDISK  
GRATIS!**

## **UNIVERSAL-IMPORT**

POSTBOX 190  
2000 FREDERIKSBERG  
TLF. 01 87 08 60  
GIRO 1 27 82 66  
ALLE PRISER ER  
INCL. MOMS

Vi sender over hele landet fra dag til dag

Igen en varm nyhed fra ALCOTINI

## **\* ROMDISK 512K \***

1/2 megabyte udvidelse til C64

Load dine programmer fra eprom op til 800  
gange hurtigere, uden brug af switch mm.  
Du indtaster bare filnavn og dit program  
starter inden 1/2 sekund.

Klarer over 20000 forskellige programmer  
fordelt over 8 eprommer (2164-27512). et  
program må fylde helt op til 64 Kbyte.  
Styresoftware incl. epromgenerator i  
autostart eprom.

6 nye kommandoer.

## **THE PROGRAMMER 2.0**

(Se forsiden af "Computer" nr. 7)

- \* 2508 til 27512 EPROM
- \* 2K - 8Kbyte EPROM
- \* Styresoftware i 16K autostart  
eprom.
- \* Indbygget modulgenerator.
- \* Intern strømforsyning med  
4 spændinger.
- \* Stor brugervenlighed.

Pris incl.

Dansk manual

**KUN 649.-**

Alt i epromkort m.m. NU OGSÅ TIL C128.  
Ring efter gratis katalog.

**Forhandlere velkomne**

**ALCOTINI**

Hard & Software

Skivevej 119 - 7500 Holstebro  
Tlf. 07 42 79 55 & 06 25 88 17

# **Få et billede af fremtiden**

## **Printteknik AMIGA Digiview på DANSK**

Komplet  
hardware-software **2.995.-**

Incl. Video Toolkit, Farvefilter, Deluxe kom-  
patibel RGB og HIRES IFF software med  
b.l.a. Histogram, Sync, Width, Contrast, Sa-  
turation, Brightness, Blue/Red Scale,  
Sharpness, DIAS kommando m.v.

Ring efter en DEMODISK kr. 100.00  
og forsendelse.



### **Kommer snart:**

Hires Videograbber, Dansk Video Gen-  
lock, Dansk Meteosat satellit system,  
Dansk Memory oscilloscope, Rotations-  
scanner, Dansk 90Khz Soundsampler,  
OEM videokamera, Dansk DynamiCaD,  
Micad, LaserCad, Morrosoft Fleet Stre-  
et, OCR, Digithurst, Datacopy, Koycera  
HP JET + Laserprinter samt Printteknik  
Desktop Publishing.

## **Få et billede af hvad det drejer sig om og aftal tid hos Deres forhandler:**

Poulsens Computer 02 99 09 77, Ølstykke Foto/Computer 02 17 94 94,  
Datakilden Informatik ApS 01 88 18 20, Dan-information 05 83 94 89, DIKANA 02 29 82 20,  
Grafitti Data 06 82 18 55, Idun Soft ApS 07 21 22 66, A.A. DATA systems 07 52 86 39,  
Betafon 01 31 02 73, Pro Studie Data 09 13 99 81, JM DATA 03 67 82 00,  
Reffling Foto 01 62 24 42, Mibola Microdata 01 18 33 66, BO-EL Data ApS 02 10 02 11.

Generalagent:

Printteknik Scandinavia, Blegdamsvej 36, 2200 København N.

— Enleiporter: —

## **Printteknik Scandinavia ApS**

Blegdamsvej 36, 2200 Kbh. N.

Import af Printteknik/Desktop Laser Publishing, LaserCAD og Datacopy/Printteknik.  
Videografiske systemer til Commodore, ATARI og IBM.

**Intet salg til private - nærmeste forhandler på 01 35 10 50**



**At du kan tage signaler ned fra himmelrummet med din Commodore 64 og et modul, er ingen nyhed. Men nu er der kommet et nyt modul, SWL, og vi har, foruden at teste det, også interviewet manden bag.**

Har du en gammel VIC-20 eller Commodore 64, som du ikke ved, hvad du skal bruge til, er her et forslag: Kombiner din datamat med en kortbølgeradio og kom igang. Vi har talt med Charles Talbott, ingeniør på det amerikanske firma Microlog, og testet deres Short-WaveListener SWL - et radiointerface for VIC-20 og 64'eren.

Med hjælp af SWL-interfacet kan du nu tyde al den støj, du hører i kortbølgeradioen, og få dem oversat til tekst, som derefter vises på skærmen. Hvad du kan se, er bl.a. meddelelser fra nyhedsbureauer, vejrinformation og radioamatører, der "taler" med hinanden.

### Forvandler digitale signaler

SWL-interfacet er en lille sort boks - et cartridge som stikkes ind i 64'eren's expansionsport. Modulet indeholder den elektronik, som

Det gælder også her. Der er mange skridt på vejen, der skal ordnes først.

### Radiomodtagningen

Computere og radioapparater trives ikke godt sammen. Signaler fra computeren kan forstyrre radiomodtagelsen. Ikke kun med ulyde, men også med signaler som lyder "ægte".

Den bedste måde at teste, om det er de rigtige radiosignaler man modtager, er ved helt enkelt at slukke for computeren. Forsvinder signalerne, bør du gennemgå dit system.

Her er nogle gode tips.

1. Brug ikke radioens egen antenne. Den er alt for tæt på computeren og risikerer næsten 100% at opfange computerens signaler. Forsøg i stedet at sætte en op, et stykke væk fra computeren og ra-

diomodtagningen

diomodtagningen giver ASCII og CTRL/B betyder RTTY. Grunden til at man bruger B som kode er, at man opfatter ASCII som en RTTY variant, hvor B stammer fra ordet Baudot. I B mode, dvs ved RTTY, angiver man en hastighed. De mest normale hastigheder er 66 og 100 WPM (ord pr. minut). Af og til udtrykkes hastigheden i enheden Baud, 45 Baud er det samme som 60 WPM, 50 Baud er 66 WPM og 75 Baud er det samme som 100 WPM. Micrologs SWL har 5 forskellige hastigheder: 60, 66, 75, 100 og 135 WPM. De normale for f.eks. nyhedsbureauer er 66 og 100 WPM, mens radioamatører bruger 60 WPM.

### Afstanden skal kendes

Bagi SWL modulet er der en knap, der kan stå i TV mode. Det har betydning ved RTTY modtagning. I den ene situation indstilles modtagningen på smal, og den anden på bred "shift". Idet man sender datasignalerne ettaller og nuller som TV tonesignaler, skal programmet vide, hvilken afstand der er mellem disse toner. I den lille variant er afstanden 170 Hz. I den

eller omkring 15000 KHz. Jeg forudsætter her, at du har en radio med såkaldt BFD eller SSB-modtagning. Så ved du sikkert, hvad dette indebærer. Radioen skal stå i SSB mode, og bruge det nedre sidebånd.

### Hjælpe midler

I øverste venstre hjørne på skærmen er der en linie, som står vandret eller lodret, afhængig af hvilket signal der kommer. Er alt som det skal være, skifter den i takt med modtagningen.

Ved siden af linien er der også en rød prik, som dukker op, når radioen er indstillet på en RTTY frekvens. Hvis den slukker, betyder det, at signalet er for svagt, eller at radioen ikke er ordentligt indstillet. Yderligere en hjælp for korrekt modtagning får man gennem højttaleren. Der kan du høre en tone rent og højt, ved rigtig modtagning. Den skifter også i takt med

# På bølgelængde med

kan forvandle de elektroniske signaler fra radioen til det digitale "sprog", som computeren først får. Den har også den software, som er nødvendig for at kunne tyde signalerne, så også vi kan forstå. På bagsiden har modulet kontakter for bl.a. hovedtelefoner, og en ledning til radioen. Kontakten sættes ind i kortbølgeradioens højttaler/hovedtelefonindgang. Så er det bare at sætte strøm til computeren og radioen, og så komme i gang.

### Skridt på vej

Men så enkelt er det jo trods alt ikke. Den hærde computer-bruger har jo med tiden lært, at det er sjældent, det "bare er at starte".

dioen. Forbind derefter antennen med radioen, med et beskyttet kabel, et såkaldt koaxialkabel.

2. Forbind gerne radioen med jorden. Sæt en ledning i en radiator. 3. Flyt radioen rundt og prøv forskellige placeringer i nærheden af computeren. Tænk på, at selv et TV eller monitor kan give uønskede signaler.

### Indstillinger

Nuvel, når den tekniske antenne og radioinstallering er ordnet, kan man begynde at lede efter frekvenser og køre SWL programmet. SWL modulet kan høre og tyde tre slags signaler, RTTY, morse og rene ASCII signaler. Med CTRL og et bogstav angiver man, hvilken type af signal man vil modtage. CTRL/M giver morse, CTRL/A

brede er der to muligheder, enten 425 eller 850 Hz. Radioamatører bruger for det meste "narrow", og nyhedsbureauer bruger "wide" shift, som SWL betegner dette. Man kan komme til at skulle justere yderligere et parameter for at få rigtig modtagning. SWL kalder dette for "sense", og den afgør, hvilken tone computeren skal opfatte som et 1-tal, og hvilken den skal tyde som et 0. Dette indstilles med et tryk på en tast fra tangentbordet. Indstil nu radioen på en eller anden frekvens, prøv omkring 7000 KHz

de modtagne signaler.

En anden brugbar finesse er et filter, som fjerner uønskede signaler. Den fjerner altså andre kortbølgesignaler som stemmer, knitren og andre ikke-RTTY signaler. Kun den rigtige tekst fra senderen bliver tilbage.

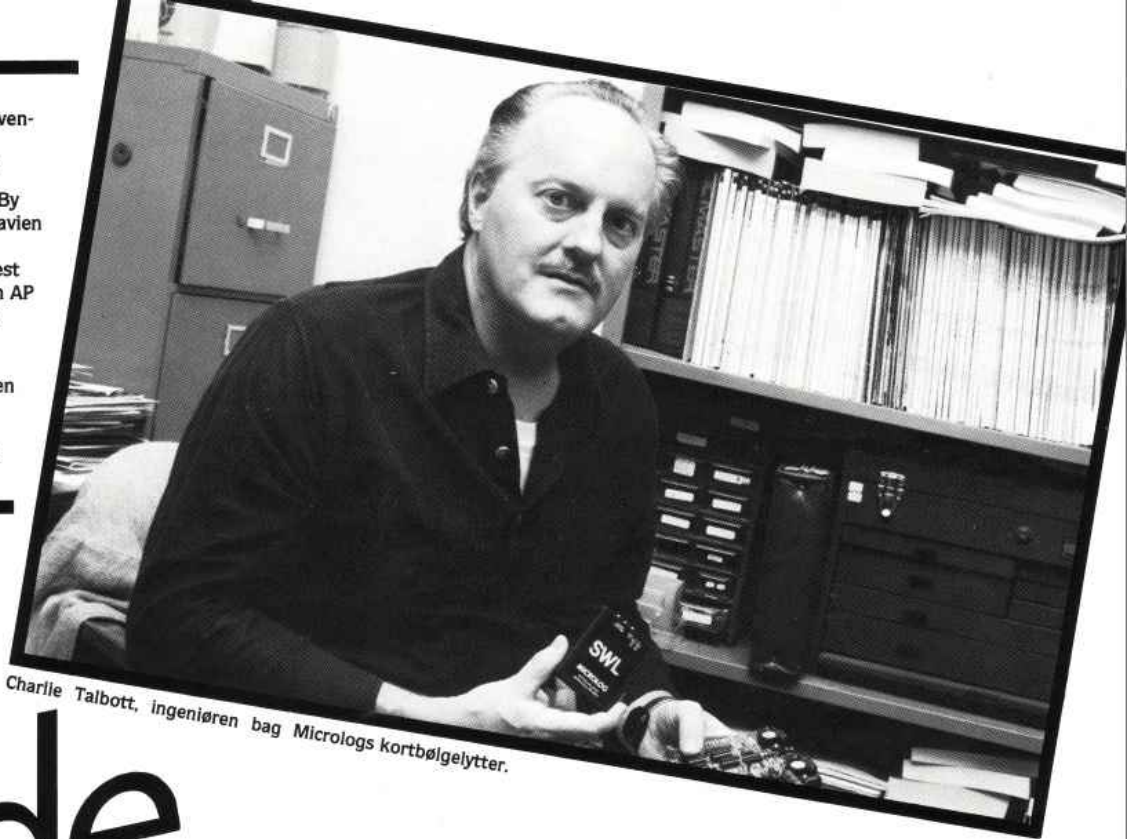
### Søg på frekvenserne

Så er det kun at søge langs kortbølgerens frekvenser og finde de mest interessante nyhedsbureauer, så du kan læse de seneste nyheder, som de ikke engang endnu har modtaget på de forskellige avisredaktioner.



Her er nogle kortbølgefrekvenser, som du kan prøve:

KHz	Land/By
5240	Jugoslavien
6848	Polen
6972	Bukarest
6984	London AP
7520	Peking
7756	Kairo
7800	Iran
7850	Albanien
9052	Rom
12186	Libyen
18040	Tyrkiet
18600	Cuba



Charlie Talbott, ingeniøren bag Micrologs kortbølgeblytter.

# gde 64'eren

Som du ser, er der mange nyheds-sendeende bureauer at vælge imellem. Og dette er bare et udvalg af RTTY sendende stationer.

Når du prøver dig frem på kortbølgeskala'en, vil du opdage, at ikke alle bruger det latinske alfabet. Arabisk og russisk f.eks. vil se sjovt ud på din skærm.

Tænk på, at de høje frekvenser bedst kan høres om dagen, så prøv de høje, når det er lyst, og de lave om aftenen og natten.

## Konklusion

Hvordan skal man nu bedømme Micrologs Shortwave Listener SWL som produkt? Sammenlignet med andre lignende produkter er SWL en elegant løsning i og med

at både det tekniske interface og softwaren er i ét, nemlig i modulet. Man sætter den bare ind i ekspansionsporten, hiver en ledning hen til radioen, og så er du kørende. Prisen ligger på \$64 plus fragt, men er ikke dyrt sammenlignet med andre enheder.

## Kan også udprinte

SWL kan parallelt med modtagningen udskrive en tekst på en printer. Det er godt. Men det ville have været endnu bedre, hvis man kunne gemme den modtagne tekst på diskette. Så kunne man derefter redigere i teksten med et tekstbehandlingsprogram. Der findes et specielt program, der kan gøre dette, men så skal du af med ekstra \$15.

## Professionelle rødder

SWL har sine rødder i et teletype-

system. Microlog har udviklet for professionel udnyttelse. Man konstruerede hele systemer med modtagere, tangentbord, computere osv. Men efter at computere blev mindre og billigere, ændrede man målgruppe. Man gik over til kun at lave selve interfacet og programmet. Det var de gode til, og de kunne producere til lave priser. Og man var faktisk imponeret af Commodores maskiner. De giver meget lidt støj fra sig, som ellers forstyrrer radiomodtagningen, fortalte Charles Talbott, teknisk konstruktør hos Microlog.

- Specielt VIC-20 er en af de allersvageste computere på markedet. Det er kun, hvis man har en indendørsantenne, og den står i samme rum som computeren, at der kan komme støj.

- Det er derfor, vi råder folk til at tage antennen et stykke væk fra computeren, fortsætter Charles. - Ellers går det ud over TV'et eller monitoren. SWL kan fås til både Commodore

64 og VIC-20, i hver sin version. Modulet har sit oprindelige udsping fra et modul for både sending og modtagning af RTTY m.m. Det produkt hed ART-1 og AIR-1. - Idet vi opdagede, at der var en stor skare, som kun var interesseret i at lytte, syntes vi, at det var fornuftigt at fjerne alt, hvad der havde med sending at gøre. Vi fik et produkt med plads til både elektronik og software.

- Vi har nu solgt 4000 - 5000 enheder på et år. Hvilket vi synes er godt. Vi er jo afhængige af, at folk har både en kortbølgeradio og en computer.

Men på den anden side er der mange, som siger: "Kors, jeg vidste ikke, at man kunne gøre DET med en radio og en computer", og så løber de ud og køber det ene eller det andet, eller måske endda begge dele. Vil du have mere information om Micrologs Shortwavelistener, kan du skrive til:

Microlog  
18713 Mooney Drive  
Gaithersburg  
MD 20879  
USA

Hans Engstrøm



# GAMEGAM

## GLID I STJERNERNE

Det er ikke alle spil der følger en hel novelle med til. En novelle, der foruden at være en sjov lille historie i sig selv, også er en instruktion og hjælp guide til det spil du lige har. Sådan er det hvis du køber spil fra "Rainbird" software i England. **Starglider** hedder spillet, som du måske allerede har hørt om i forvejen. Der er nemlig lavet en række fine versioner af Rainbirds **Starglider**.

Din mission er, med rumskibet **Starglider**, at invadere og eliminere den invaderende Ergon styrke. I luften eller på jorden.

Til denne opgave har du en AGAV, og hvad er så det. Agav står for "Airborne Ground Attack Vehicle", og er en meget avanceret dræbermaskine. Før du kaster dig ud i kampen mod den truende fjende, var det nok værd at vide hvad sådan et monstret indeholder, samt hvad den kan præstere.

Når spillet starter sidder du indeni din AGAV. Øverst i skærmen har du dine points, og så er resten af skærmen ellers afsat til dit udsyn fra AGAV's pilotsæde.

Hvis vi starter længst ude til venstre i skærmen, kan du se din shield status. Her kan du holde øje med at dine "Molecular Neutralising Force-Shields" er fuldt opladet. Ved vedvarende fjendtlig beskydning, eller hvis du kommer for tæt på en planets overflade vil du beskadige dine shields. Dette vil i værste tilfælde betyde at de smadres, og spillet starter forfra. Lige under dine shields har du din "Laser Cell Status". Her kan du checke om dine "Sapphire II" laser kanoners centralenhed har power nok til at supplere dig med skud til dine kanoner. Denne centralenhed kan lades op under spillet. Helt ude til venstre i skærmen sidder din af-lange højdemåler. Den viser hvor højt oppe du befinder dig. Hvis du kommer under et bestemt niveau, vil din måler begynde at blinke og du hører en supersonisk alarm der



gør dig opmærksom på, at du er for langt nede.

Til venstre for denne måler sidder din missil-måler. Den viser hvor mange missiler du har ombord, (max. to). Øverst i næste række af instrumenter sidder din "Plasma Drive Status". Der sidder iøvrigt en af samme slags, akkurat overfor den vi kigger på nu. De er ganske karakteristiske, og nemme at genkende. Det er en bølgeformet kurve der hele tiden viser AGAV's indhold af Plasma (brændstof). Lige under den sidder en måler der også afspejles i modsatte side af dit instrumentbrædt. Det er din "bank level indicator". Der er en måler til hver vingetip. De viser hældningen på dine vinger. Begge målere skulle meget gerne vise det samme, medmindre en af vingerne er hårdt beskadiget.

Midt i skærmen er din radar, eller som Rainbird kalder den - "Local Area Scanner". Den viser dig konstant det område som din AGAV kan række, og viser dig således alle objekter indenfor rækkevidde. Lige under denne scanner sidder dit "Sector Display". Hele spillet ud-

spilles i en kæmpe matrix der spænder fra 00.00 - 99.99, så du kan jo nok forstå at spillet ikke ordnes på 1/2 time. Du kan se hvilken sector du befinder dig i, på dit "Sector Display". I samme højde som din "Shield Status" måler, sidder din "Energy level" måler, sørg altid for at holde den 15% over nulpunktet. Det sidste instrument er din hastighedsindikator. Den viser hele tiden din akkurate hastighed, der går helt op til 2550 urads. Hvad det så er for noget.

Det var lidt om hvordan dit fartøj ser ud. Nu er det din opgave at blive familier med det, og se at komme i krig. **Starglider** indeholder virkelig et kæmpe spil der er værd at se nærmere på hvis du på et tidspunkt skulle få en uges tid tilovers. God fornøjelse.

Grafik  
Lyd  
Action  
Fængende  
Pris/kvalitet

9  
8  
9  
9  
9

## FIND DIN MEMORY

Adventurespil har stort set aldrig interesseret mig. Det vil sige før nu. Der er nemlig kommet et adventurespil til Amigaen, og det skaber jo helt nye aspekter indenfor denne genre.

Hvor Adventureeksperten bedre kan lide rene tekstadventures kan vi spilfreaks klart bedre forstå når der er tale om billeder og lyd. Hvor kunne det gøres mere forståeligt og tydeligt, end på Amigaen med dens fantastiske grafik og hvad har vi.

Vi har kigget på **Déjà-vu** fra Mindscape, og det var virkelig et spil med guf i. Hvis historien synes lidt broget, kan du jo bare skrue op for farverne.

Inden vi går i dybden med historien, kan vi lige kigge lidt på skærmens udseende. Der er 6 vinduer på skærmen der åbner sig selv. Et der viser et situationsbillede af hvor du befinder dig, og dine omgivelser, et der indeholder din "Inventory" (liste af ting du har samlet op og taget med), efterhånden som eventyret skrider frem, et der viser hvor mange udgange der er i det værelse du er i, en med tekst i, en der hedder "self" og sidst men ikke mindst en boks med kommandoerne: Examine, Open, Close, Speak, Operate, Go, Hit og Consume.

Disse kommandoer er de eneste du har i spillet, foruden at du kan sige noget til få udvalgte personer. Ikke desto mindre forundres man over hvor meget man rent faktisk kan foretage sig med de få kommandoer jeg lige har remset op. Med lidt sund fantasi kan man få selv det mest komplicerede løst med disse kommandoer. Men lad os så se lidt på spillet.

Hvem du er vides ikke. Du ved det ikke engang selv (snøft), men det er der vel råd for. Du sidder på et lokum, med grafitti på væggene, og dit hovede buldrer som om der var 6-dagesløb i gang midt inde i kuglen.

Nu er det op til dig at komme vi-



# MEGAGAMES

dere. Læg dog mærke til fremgangsmåden, der sikkert vil forbyde dig gang på gang. Inde på toilettet kan du se en jakke hænge foran dig, en toiletrulle og håndtaget på toiledøren.

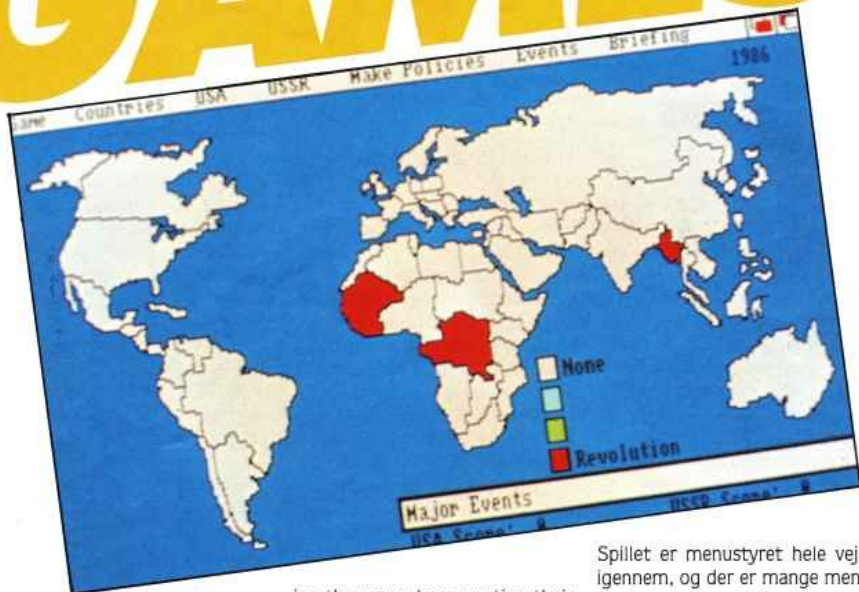
Du bruger musen til alle operationer. Først trykker du på en af kommandoerne øverst i billedet, og så trykker du på tingen du vil arbejde med.

Ved f.eks. at trykke på "Examine" og en af tingene på billedet kan du få en masse at vide om den ting du peger på. Mindscape har simpelt hen overflødiggjort al den nødvendige skriven, nederst i sådan et adventure. Det skorter dog ikke på ubehagelige og frække svar fra computeren. Dem er der afgjort nok af.

Alt i Adventuret bliver gjort "Real Time". Hvis du aktiverer "Open" og derefter trykker på døren på billedet, vil døren åbne sig. Nederst i billedet kan du så læse hvad der nu skal ske. Netop det at teksten bliver skrevet i et vindue, gør at du kan trække vinduet ud over hele skærme, og scrolle langt tilbage på en gang. Dette er virkelig en god hjælp hvis du skal have fat i et tal eller kodeord, du havde fat i for længe siden.

Mit råd til dig, er at komme ud fra det lokum, og eventuelt få en læge til at se på dine sår, men vigtigst af alt er vel at finde ud af hvem du er, og hvorfor alle er så utrygge ved dit selskab. **Deja-vu** er et fedt spil, og det er sagt af en der normalt ikke kan lide Adventures. Helt klart anbefalelsesværdigt. Viepie!! Adventure, here I come.....

Grafik	10
Lyd	9
Action	8
Fængslende	10
Pris/kvalitet	10



## STYR VERDEN PÅ AMIGA

Så har Mindscape igen været på spil. De har netop lanceret, hvad vi nok må betegne som et strategispil. Mindscape kalder det selv "Software that challenges the mind", og det er vist ikke helt forkert. **Balance of Power** hedder spillet, og det er vist lidt på her, og den er lavet til din Amiga.

Formålet med dette spil, er for dig, at foretage den hårde balancekunst, det kræver at styre et land. Ikke nok med at du skal styre det, du skal også undgå en truende Atomkrig. Det kunne jo være, at du kan stille op som præsidentkandidat, hvis det lykkes dig at spille **Balance of Power**, og vinde det, vel at mærke. I starten af spillet bliver du ganske snedigt bedt om at indtaste et ord fra en side i manualen. Hvis ordet er forkert, kan du ikke spille spillet. Sådan kan man jo også klare den slags problemer. Uanset hvad du gør, er det en klar forudsætning for dig, at have læst manualen før du går i gang. Som Mindscape så malende beskriver det - "People who play this game without read-

ing the manual are wasting their time!"

Naturligvis skal sådan en balancekunst foregå mellem to supermagter, og som vi kunne forvente af et amerikansk produkt, er kampen mellem USA og USSR (naturligvis står USA først). Når du har valgt side, skal du bestemme om der er tale om et enkeltmandsspil eller om I er to om det. Derefter skal du bestemme svarhedsgraden af spillet, og der er 4 muligheder at vælge imellem. Der er "Beginner", "Intermediate", "Expert" og til sidst en vi ikke har hørt før - "Nightmare". Go fornøjelse. Når alle valg er foretaget trykker du på START GAME, og spillet er i gang. Du bliver informeret om hvilke steder der er kriser, og så er det dit problem at tage dig af dem, og bestemt klare dem så diplomatisk som overhovedet muligt.

Ved alle disse kriser kan du vinde lidt diplomatisk anseelse, men guld kan som bekendt købes for dyrt. Hvis konsekvensen af dine handlinger bliver endnu en krig, eller endnu værre den truende atomkrig, så får du en over næsen i stedet for at blive æret. Hvis du har startet en atomkrig, skriver Mindscape, "We don't reward failure".

Der er en masse aspekter i dette spil, og en ting er sikkert, man kan lære en forb... masse af **Balance of Power**.

Spillet er menustyret hele vejen igennem, og der er mange menuer. Du skal som sagt først læse manualen, for derefter at gå i gang med spillet på novice niveau.

**Balance of Power** indeholder en række statistiske data og en mængde praktiske oplysninger om landene. Hele verden er tegnet op på skærmen, og her kan du stort set hente alle informationer om landene, måske lige bortset fra hvad de forskellige indbyggere hedder. Alle disse informationer vil du få brug for i den sindssyge kamp på at bevare verdensfreden. Den eneste ting, der godt kan skuffe, er at der er mange små lande på verdenskortet, men USA tror stadigvæk at København er en by i Vesttyskland. Derfor er der heller ingen informationer om Danmark. Øv.

**Balance of Power** er et spil der vil tage dagevis at blive fortrolig med. Der er features der dukker frem og forbyder dig, gang på gang, så hvis du har tiden og lysten så, hvorfor ikke. Det er dog en klar forudsætning, at du i forvejen er lidt inde i verdenssituationen, samt at du er RIGTIG god til engelsk/amerikansk.

Grafik	10
Lyd	?
Action	9
Fængslende	10
Pris/kvalitet	11



# GAMESAM

## SKYHIGH FLYING

**Sky runner** er et rent arcade-coin-up spil. Det er lige før man fristes til at finde et par kroner frem og så stoppe dem i den første den bedste sprække man kan finde på Commodoren. Selve handlingen er tyk og actionmættet.

Vi starter engang i det 24. århundrede, og samfundet har besluttet at alt stofmisbrug, og handel med samme, skal stoppes. Befolkningen er blevet spredt til forskellige planeter.

Desværre kan styret ikke holde orden på befolkningen, og må prøve at dope folket, hvilket sker gennem drikkevand og andre kilder. Hele denne historie ender med krig. En krig for penge.

Inden du kan komme til at spille, skal du indtaste en kode, som du kan finde i coveret på spillet. Der skal en ny kode til hver gang du spiller.

Du bliver som commander på din **Sky Runner** budt velkommen, og samtidig skal du indstille et såkaldt "Threat Level" der angiver hvor hårdt du skal behandles af fjenden.

Threat level bringer dig også en helt fantastisk feature: Nemlig det at når du kommer op i de højere "Threat Levels", bliver dit angreb udskudt til om natten, og du kan se solen gå ned i horisonten.

Din opgave er i første omgang at ødelægge en række tårne, der forsvare markerne, hvor der bliver dyrket stoffer.

Du bliver sat i din **Sky Runner**, og kan høre at motoren varmer op. Langsomt flytter den sig fra jorden, og det var det sidste der gik langsomt i **Sky Runner**.

Du skal blaste en række forsvarstårne, der skyder efter dig når du kommer forbi. Under dig tordner en række træer frem, men du er endnu for højt oppe til at blive

ramt af trætoppene.

Men når du har skudt et vist antal vagttårne, bliver du bedt om at af-sætte din første skybiker, og en luge åbner under din **Sky Runner**. Kort efter er du en lille brutal motorcyklist der skal køre zig-zag mellem træerne, og samtidig skyde en række fjendtlige Sky-bikers. Hvis det lykkes dig at blaste de sure sky-bikers væk, kan du til sidst gå direkte ind over marken og blaste høstmaskinen væk. Hvis dette lykkes, er din lykke sikret, og du har optjent ca. 55.000 points.

Første level er overstået, og nu bliver det svært! Nu skyder tårnene mere og bedre, og sky-bikes'ene bliver mere hårde osv.

Det var lidt om handlingen, lad os se lidt nærmere på skærmens udseende.

Øverst i skærmen har du en række kontrollere. Først og fremmest er "skyderen", der angiver hvilket "Threat Level" du befinder dig på. Lige under kan du se hvor hurtigt du flyver, hvor meget fuel du har, samt hvor meget power der er på din "Blaster". Efter det er der en

info-skærm, hvor du med jævne mellemrum får informationer om hvad du skal foretage dig.

Der er også en lille radar, der viser et bredt udsnit af hvad der er i nærheden. Det sidste viser hvad for et fartøj du har i brug. Du har kun et liv i din "**Sky Runner**", også kaldet skimmer. Dernæst kan du se hvilken af dine tre skybikes du har fat i.

Som du sikkert har forstået, er **Sky Runner** et af de fedeste spil der er blevet lavet til Commodore 64 i meget lang tid. Der er fart over feltet, tyk lyd på rumskibet, suveræn grafik og handling. Alt i alt et spil der simpelthen skal stå hjemme på hylden. Det er bare hver en krone værd, og lidt til. Go' fornøjelse.

Grafik	11
Lyd	8
Action	11
Fængslende	11
Pris/kvalitet	11

## NORDISK TIKAMP

**Blood'n Guts**, der er lavet af Greve Graphics fra Sverige, er et meget særpræget sportsspil. Dette spil er nemlig tilføjet et afgørende pift af nordisk råstyrke. I et rå sportsspil skal reglerne selvfølgelig også være tilsvarende hensynsløse. Første disciplin er tovtækning over en å, hvor taberen får den højst tvivlsomme ære at falde i.

Efter denne bløde start fortsættes der med tårnspring. Tårnspring er en anderledes sportsgren, hvor deltagerne står øverst på et højt tårn, og skal hoppe længst. Det gælder her om at have tekniken i orden, og lande på hovedet!

Næste disciplin er for de rigtig udholdende. To deltagere skal forsøge at rulle hver deres runde sten op på en bakketop. Vinderen får derefter fornøjelsen af at rulle sin sten ned imod den stadig masende modstander.

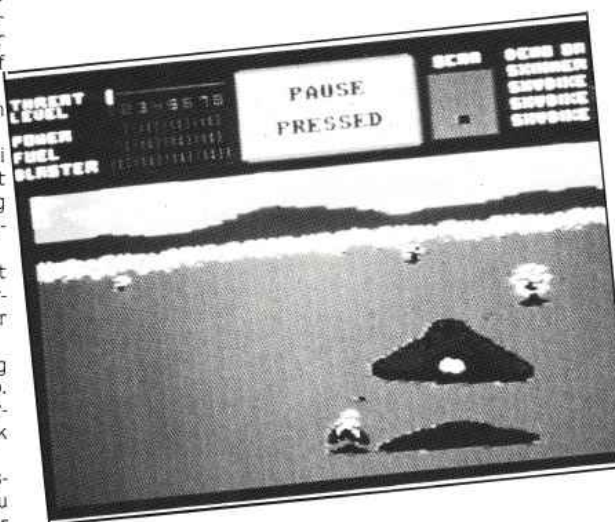
Øldrikning er en disciplin, hvor det sportslige indhold kan diskuteres. Men det kræver i hvert fald øvelse og teknik at konsumere mest mulig øl på kortest tid.

Femte disciplin er "human hit", hvilket også er en meget dækkende betegnelse. I denne tomands øvelse skal du blot ramme en person, der er fastspændt i en stor gabestok, visse bestemte steder. Der er ikke særlig meget sport i denne øvelse, da det stakkels offer ikke er i stand til at bevæge sig. Derfor er det hele også baseret på tid.

Næste del der bliver loadet ind, er ikke umiddelbart af en karakter, der kan anbefales ungerne hjemme på vejen.

Stokkekamp er en sport, der foregår siddende på en træstamme, tværs over en dyb kløft. Bed en stok skal du nu forsøge at slå din modstander af pinden. Der er selvfølgelig muligt at blokere og parere din modstanders udfald.

At det er barbarer du har med at gøre, kommer tydeligt til udtryk i kattekastning. Her gøres alle hu-





# MESAMES...



mane tanker til skamme, når du på tre forsøg kaster de stakkels hvæsende kravl længst muligt.

Næste "event" er for mænd med hår på brystet. Nemlig linegang. Over en kløft. I denne disciplin starter du med din modstander fra hver sin ende af linjen. Den der først når ind på midten har vundet. Undervejs er der rigelige muligheder for at dyrke frit svælv/styrt, for unødigt pjat som sikkerhedsnet ikke var opfundet på denne tid. Under forudsætning af at du stadig lever, kan du nu give dig i lag med en god gammeldags gang øksekast.

Reglerne er let forståelige, du skal blot skiftes med din modstander om at kaste en økse efter hinanden. Den der rammer først har vundet - ganske simpelt og meget nordisk...

Den sidste barbarsport er en traditionel gang armlægning. Rør rundt med dit joystick som du ville have gjort i en gryde grød, og du er sikker vinder i armsving i Blood'n Guts. Taberen bliver bombarderet med ekskrementer fra en underlig ørlet fugl, der har det tilfælles med spillet, at den ikke kan udstå svagheit. Til slut får taberen af hele

konkurrencen selvfølgelig sin bekostning, men den del af dette omfattende spil, skal altså opleves selv!

**Blood'n Guts** er en hel del anderledes i sin stil. I modsætning til andre sportsspil lægger Greve Graphics ikke fingrene imellem. På trods af vore forfædres barske ry, tør jeg nok vove den påstand, at der i dette tilfælde gør sig en del overdrivelse gældende. Men nerven mind, det gør spillet underholdende og på sin vis anderledes. Grafikken i **Blood'n Guts** er absolut rimelig. Det er ikke helt den samme standard som Epyx's sportsspil med bevægelige baggrunde osv. Men hvad grafikken mangler i teknik, har den til gengæld i kunstfærdig udførelse. **Blood'n Guts** bør alt i alt karakteriseres som et spil, hvor humor og konkurrence er sat i højsædet, hvilket gør det blot en kende mere interessant.

Grafik  
Lyd  
Fængslende  
Pris/kvalitet

8  
9  
9  
8

## KAMP PÅ BROEN

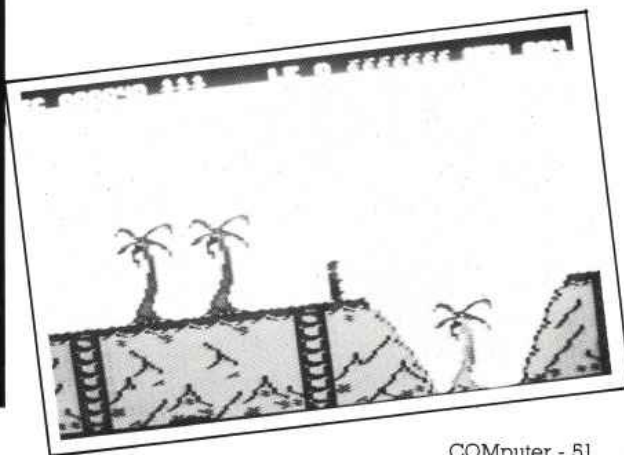
**Bridgehead** hedder et af de nyeste C16/Plus4 udspil fra Anco. Hvis du synes der er noget bekendt ved denne titel, skyldes det måske at der i de fjerneste dele af din hjerne stadig huskes på navnet af klassikeren "Beach-Head". Dette indtryk styrkes når man ser indpakningen, hvor man har brugt de samme farver og bogstaver. Men lad dig ikke narre, de to ting har intet med hinanden at gøre, bortset fra at de handler om krig og begge begynder med B.

Spillet er en fortsættelse af Legionaire, som jeg havde den tvivlsomme ære at anmelde her i bladet. I **Bridgehead** skal du, som titlen antyder, erobre en bro som er stærkt bevogtet af fjendtlige soldater. Dine eneste våben er en kniv og et begrænset antal håndgranater (du kan dog få nye forsyninger ved at stjæle fjendens). Det kræver øvelse, og er lidt unfair, når man tager i betragtning at fjenden skyder på dig med både bazookaer og varmesøgende missiler. Så du får længere henne i spillet dog brug for at kunne smide dig på maven i mudderet, og den mulighed er heldigvis indbygget i styringen. Der er 5 forskellige niveauer at gå i krig med. På hvert niveau er der 8

skærme af sidelæns scrollende grafik. (du kan gå til både højre og venstre). Og hvilken grafik! Til forskel fra forgænger er scrollen blød, og der er ingen flimrer i valsen. Grafikken er forskellig fra niveau til niveau, og da der er grænser for hvad der kan stoppes ned i 16K, er du nødt til at lade det nye niveau, når du har fuldført et. Det sker til gengæld fuldstændigt smertefrit, med turbo-load. Lyden lever desværre ikke helt op til grafikken. Der er en eksplosion her og der, men det er også det hele. Godt nok står der i instruktionen, at det er en snigmanøvre, men alligevel.

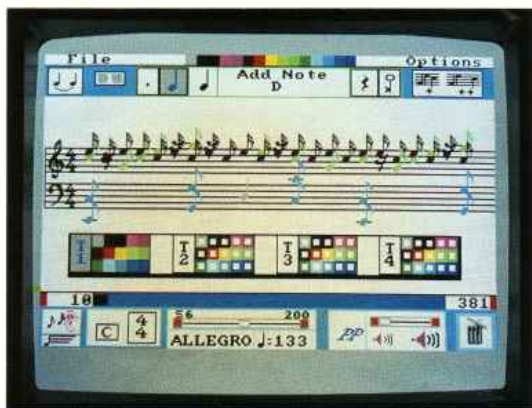
Dog skal det siges, at de lyde der er, er meget beskrivende. Jeg har aldrig tænkt over hvordan det lyder når man stikker en kniv i et menneske, men den lyd det giver i spillet, virker særdeles passende. Det er ikke Beach-Head, men **Bridgehead** er i sig selv et godt og helstøbt spil (måske med et lille minus for lyden), som burde appellere til de fleste krigsliderlige C16/Plus4 ejere, især de halvdøve grafiknarkomaner.

Grafik	10
Lyd	7
Action	8
Fængslende	8
Pris/kvalitet	9





# KAN DU DESIGNE EN BIL I 4.096 FARVER MED EN MUS, MENS DU AJOURFØRER ET ARKIV OG SPILLER MOZART?



## MED AMIGA KAN DU.

Vi er ikke blevet bindegale. Bare bedre. Derfor har vi udviklet en computer, der kan alt det, der ikke kan lade sig gøre. På én gang. Og som vi for øvrigt ikke kalder en computer, men et arbejdsredskab for idé-mennesker.

Amiga er skabt til at skabe. Du kan lave Computer Aided Design (CAD). Kun med brug af musen. Fra første tekniske tegning til det færdige resultat sørger den højfrekvente Motorola 68000 og 3 specielle Amiga hjælpechips for 60 skæmbilleder i sekundet med 4.096 farver på én gang. Med realtime animation og en fantastisk høj opløsning på 640 x 512 punkter.

I praksis betyder det, at du kan konstruere f.eks. en bil fra bunden og se den i alle enkeltheder på skærmen. Amiga giver dig 256K RAM og kapaciteten kan udvides til 8,5 Mbyte RAM. Skulle 880K lagerkapacitet på 3,5" drevet ikke være nok, kan du udvide med en 20 Mbyte harddisk.

Du kan arbejde med billeder - enten faste eller video. Billederne digitaliseres og herefter kan du frit redigere, retouchere, farvelægge osv. - med højere opløsning end på et fjernsyn.

Du kan arbejde med musik, indsamle lyde og gengive dem fuldstændigt nøjagtigt. Med et digitaliseringsinterface og mikrofon kan du gengive alle lyde fra violin til tordenvejr i en kvalitet, der gør det umuligt for almindelige mennesker at høre forskel. Du kan også arbejde med Amigas synthesizer og standardlydbibliotek. Og Amiga kan "tale" med alle instrumenter, der er MIDI-forberedt. Og som det første udstyr i verden følger Amiga musikerens tempo - ikke omvendt.

Skulle du have brug for at arbejde med en almindelig PC'er, klarses det på Amiga med en SIDECAR. Så fungerer Amiga fuldt ud som en IBM-kompatibel PC'er.

Alene med hver enkelt af Amigas egenskaber er det kun fantasien, der sætter grænser for mulighederne. Der, hvor det virkelig bliver spændende er, når man kombinerer mulighederne og lader Amiga arbejde på flere ting på én gang.

Og hvis du har lyst, kan du starte med at designe en bil i 4.096 farver mens din Amiga sorterer dine diskettearkiver og underholder med Mozart.



**Commodore**  
Fordi fremtiden forlængst  
er begyndt.

Nærmeste forhandler oplyses på tlf.  
06 28 55 88 / 01 88 15 05

☐ Ja, jeg vil gerne have yderligere information om Amiga.

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Postnr. \_\_\_\_\_ By: \_\_\_\_\_

Sendes i lukket kuvert til:  
Commodore Data A/S  
Jens Juulvej 42, 8260 Viby J.





# ALT UNDER EN HAT

HER ER DIN  
FORHANDLER:

A.M. ELEKTRONIK  
8900 RANDERS  
06 44 15 40

BETAFON  
ISTEDGADE 79  
1650 KØBENHAVN V  
01 31 02 73

BMP DATA  
3330 GØRLØSE  
02 27 81 00

DATA PLUS  
8970 HAVNDAL  
06 47 06 21

FROST DATA  
2830 VIRUM  
02 85 98 00

LEG & HOBBY  
JERNBANEGADE 42  
9460 BROVST  
08 23 10 98

POULSEN  
COMPUTER CENTER  
CITY 2, 304  
02 99 09 77

TREKANTENS  
ELEKTRONIK & HOBBY  
VESTERBROGADE 9  
7000 FREDERICIA  
05 93 41 09

ÅGÅRD DATA  
2630 TÅSTRUP  
02 99 32 21

3SSS SOFTWARE  
ÅTOFTEN 101  
2990 NIVÅ  
02 24 37 77

**72K ROMBANK** .....  
Eet modul, der har det hele:  
4 tape turboer. 1 datasettejustering, der kan justere et hvilket som helst bånd til din datasette. 1 disk monitor, der kan ændre alt på din diskette lige ned til den enkelte byte! 1 turbo directory maker, der bringer orden på dine disketter og loader med turbo hastighed! 1 flash coder, der beskytter dine disketter mod alle ændringer!!! 2 kopiprogrammer til enkelt filer eller hele sider. 1 renamer, der giver dine disketter det navn og den ID du ønsker. 1 D/C monitor der ud over alle almindelige funktioner også kan kopiere tegnsæt og sprites! Ialt 13 hovedprogrammer og flere end 75 underprogrammer med over 150 funktioner!

**DELA CPM MODUL** .....  
Gør din Commodore til en Z80 computer. 2 MHz clockfrekvens og kompatibel til speedDos og lignende.

**POWER CARTRIDGE det nye dynamit modul** .....  
Med masser af muligheder og ordrer. Testet i SOFT med bl.a. følgende kommentar: "Alt i alt er Power Cartridge et virkeligt godt bud til sine 695 kr. Faktisk er Power Cartridge et stort hestehoved foran sin konkurrent The Final Cartridge". Og Power Cartridge fungerer også i et motherboard!!!!

**MERLIN C+ INTERFACE** .....  
Til din Centronics printer. Dumper grafik og er kompatibel med V-zawrite!

**EPROMBRÆNDERE:**  
**Dela 1** op til 16K bytes + software på dansk! .....  
**Dela 2** op til 32K bytes + software på dansk! .....  
**MERLIN PP-64 TESTVINDEREN!!!** .....  
Brænder næsten samtlige eproms! Et virkeligt topprodukt med software på modul og dansk software. Hvorfor nøjes med det næstbedste, PP-64 er testet ovralt af førende datablade med samme resultat: overstrømmende ros!

**Dela IC-TESTER** .....  
Tester næsten samtlige TTL kredse fra 74'er serien!  
Er typenummeret ridset væk? No problem! Monter kredsen i IC-TESTEREN og tast return. Voila svaret er på skærmen!

**Dela SPEEDDOS ADAPTER KABEL** .....  
Den professionelle løsning, der ikke blokerer porten!

448.00

728.00

695.00

948.00

498.00

678.00

1248.00

628.00

104.00

## MOTHERBOARDS:

**DELA Board** med 4 porte og tastvalg .... 488.00  
**MERLIN Board** med 4 porte og menu valg 682.00  
Med indbygget modulgenerator (32K) der sammen med MERLIN PP-64 muliggør brænding af programmer, der består af 1 hovedprogram og op til 8 underprogrammer!!!

**Dela 16K RAM kort** ..... 339.50  
Superkortet til den professionelle eprom-programmer!  
Anvendes til test af 8 og 16K eproms inden brænding!

**KERNALKORT:**  
**CTJ6** kernalkort med omskifter ..... 204.00  
kan monteres med original kernal + 3 stk. 8K eproms med dine egne kernal systemer!

**DELA 4.1** kernalkort ..... 138.00

Monteres i expansionsporten! Ingen udlodning af original kernal! styres via dipswitches! Kan monteres med 2 stk. 8 eller 16K eproms!

**Dela 128** kernalkort ..... 139.95

Kernalkort til montering i 128'eren! Fungerer i 64 mode. Kan monteres med 1 stk. 32K eprom til kernal. Leveres med omskifter.

**USERPORTE EXPANDER** ..... 143.00  
Udvider userporten med 3 stik, der umiddelbart kan anvendes til f.eks. montering af eprombrænder, modem og printer.

**Dela modulgenerator** ..... 138.00

Uafhængig af eprombrænder. Monterer autostart på dine programmer og gør dem klar til brænding. Tillader opbygning af startmenu. Uundværlig for alle epromprogrammer!

**DISKETTETURBOER:**

**PROLOGIC DOS CLASSIC** ..... 1695.00

Op til 65 X load! Den professionelle løsning til alle, der kun ønsker det bedste. Leveres inklusiv copysystem!

**TURBOTRANS med 256K bytes EXTRA RAM!!!** ..... 2198.00

Op til 200 X load fra RAM! Det mest avancerede, der p.t. kan købes! Leveres inklusiv copysystem!

**MACH71** ..... 1398.00

Op til 35 X load. Den første turbo, der er fremstillet til PC-128 og 1570/71. Successen er så stor, at vi desværre ikke kan levere til alle. Systemet leveres i den rækkefølge, bestillingerne indgår!

# D/C TRADING

HARDWARE

9240 NIBE \* 08 35 33 44

DELA/MERLIN/ROSSMULLER/CTJ



# PC SPECIAL

Leder du efter nyheder til din PC? Mangler du information om udvidelser, tilbehør og smart software? Stop din søgen. For PC-Special bringer her de allerhotteste nyheder til Commodore's slagskibe.



Demobillede fra Texas Instruments TMS34010 demokit.

Til grafikhungrende PC freaks med bygselv tendenser, er der en stor chance for at få den tykkeste grafik på en PC'er. Grafik der får en Amiga til at snurre rundt om sig selv og lægge sig død, CAD/CAM anlæg til at blive monochrome af misundelse og bedstemor til at kravle op fra graven.

I bladet Byte, December 1986, beskrives den nyeste grafikprocessor fra Texas Instruments: TMS34010. Det er en ægte microprocessor, designet til at fungere som grafik CPU, således at den normale processor ikke skal lave grafikken.

Kredsløbet er bygget så der opnås en opløsning på 1024\*756 punkter, med 8-bit til hvert punkt. Kredsen arbejder ved 50 MHz, hvilket gør den i stand til at sprøjte grafik på skærmen ved en imponerende hastighed.

Tileksperimenter sælger Texas Instruments et udviklingssæt: The TMS34010 Graphics Design Kit, der kan erhverves i slutningen af Januar. Interesserede læsere skal skrive til Texas Instruments, Dept. SPV04, P.O. Box 809066, Dallas. Sættet består processoren, manualer og udviklingssoftware. Prisen er \$340, og du skal være ekspert i assembler programmering hvis du vil opnå brugbare resultater.

## Billig harddisk

I "COMputer" nr. 6, 1986 skrev min foregænger Søren Kenner, at hos Thompson Herrmann and Edwards Company i Chicago kunne du erhverve en harddisk for \$367. Desuden skrev vi telefonnummret. Men desværre var det nummer ikke korrekt, idet det var en gammel dame der svarede.

"COMputers" redaktion måtte op på barrikaderne for at forsvare sig fra vrede læsere, og en enkelt forhandler, der godt ville have en billig harddisk truede med alskens ulykker. Undertegnede har forsøgt at finde det korrekte nummer, men hidtil er det ikke lykkedes.

Til gengæld har firmaet JDR Microdevices i Californien et godt tilbud. For \$389,95 kan du erhverve dig en 20 Mbyte harddisk inklusive controller, med et års garanti. Det er godt nok en smule dyrere, men dollaren er faldet på det sidste, så mon ikke pengepungen lige kan gå med til det!

Ring eller skriv til: JDR Microdevices, 110 Knowles Drive, Los Gatos, CA 95030. Tlf: (408)866-6200. Har du telex så er deres nummer: Telex 171-110. En anden af deres butikker har adressen: 1256 S. Bascom Ave. in San Jose. Tlf: (408)947-8881. Med to adresser og telefonnumre skulle det ikke gå galt.

## IBM goes Hayes!!

Standardsætteren indenfor PC branchen, IBM, med tilnavnet Big Blue, har lanceret to 2400 bps modems. De to modems er identiske bortset fra det ene er et halvlængde PC-kort og det andet et eksternt modem beregnet på RS-232C.

De to modems har en overførsels-hastighed fra 75 til 2400 bit pr. sekund, automatisk opkald og svar funktion. Når der er opnået forbindelse kan modemmet desuden checke om det er en ægte modemforbindelse, eller om der er optaget eller det er en person der svarer.

Der er normalt at IBM ikke følger andre firmaers standard, men deres modems er i stand til at reagere på det som IBM selv kalder for "AT" kommando sættet. Dermed er de to modems Hayes kompatible, og kan bruge programmer som Crosstalk, Smartcom, Procomm og andre. Desuden adlyder modem'erne IBM's eget kommandosæt. Indbygget i modem'et er hjælpe-menuer samt en indbygget telefonliste med 20 numre, indbygget test funktion og meget andet. Er du interesseret så kontakt en IBM forhandler.

## Plot med printeren

Mange programmer kræver en plotter før de kan præsentere et output, men en plotter koster på den forkerte side af tre formuer. Du kan selvfølgelig nøjes med printeren, men det er ikke altid det samme. Redningen er dog kommet i form af Imagenhancer, der er en lille "dims" der konverterer plotter kommandoer til printerkommandoer.

Programmer der kan kontrollere en Houston Instruments DMP-29 eller DMP-41 plotter, kan anvende Imagenhancer, der så konverterer plotter outputtet til koder, som en Epson kompatibel printer forstår. Imagenhancer tilsluttes til serielporten (COM1 eller COM2), og har en standard Centronics printerport. Indbygget i Imagenhancer sidder en microprocessor der fore-



tager konverteringen, samt en 225 Kbyte printerbuffer. Sidstnævnte er med til at nedsætte den tid PC'en bruger til at udprinte/plotte tegningen. Imagehancer koster \$595, og erhverves fra Alps America, division of Alps Electric (USA) Inc., 3553 N. First St., San Jose, CA 95134. Tlf: (408)946-6000.

## Den elektriske blyant

Denne artikel bliver skrevet på en PC'er med harddisk, 640 Kbyte RAM og en 8 MHz clock-frekvens... og så selvfølgelig et tekstbehandlingsprogram. Men det er kun go'e gamle WordStar (Hvornår tager redaktionen sig sammen til at skifte til et moderne tekstbehandlingsprogram?), så måske det var på sin plads med et nyt program. Electric Software Corp. (i USA, selvfølgelig!) har smidt endnu et computeriseret "skrivemaskineafløserprogram" på markedet: Electric Pencil PC. Ifølge den helsides annonce jeg studerede, er det det bedste program, men det er de andre jo også! Programmet opviser en række imponerende features: Definerbare funktions-taster, 80 on-line hjælpeskærme,

fuld printerkontrol, cut-and-paste funktion, og meget andet. Prisen er rimelig, kun \$49,95. Og så glemte jeg vist at nævne den engelske spell-checker med 100000 ord. Hvornår kommer alle de programmer dog på dansk? Electric Software Corp. 9230 Marksville Dr. Dallas, Texas 75243.

## Husk så den tast!

Er du en "power user", som amerikanerne så råt kalder de tunge PC-drenge, så arbejder du med flere forskellige programmer. Men alle disse har med 99% sandsynlighed ikke den mindste sammenhæng mellem de anvendte funktions-taster. Derfor bliver du totalt forvirret når du skifter fra f.eks. WordPerfect til Lotus 1-2-3, eller hvad du nu bruger. Forvirring, hen i reference manualen, finde tasternes funktioner... Tiden går, og du har glemt hvad du skal finde, for ikke at tale om det du skriver på. Endnu et amerikansk firma har en løsning på endnu et problem. TDA Template er groft sagt en række plastic plader der lægges over tastaturet, hvorpå alle funktionerne står skrevet. Lige til at gå i krig med. Pladerne findes til programmerne: WordPerfect, Lotus 1-2-3, Word-

Star(2000), dBase 2/3, Display-Write3, Turbo Pascal, Symphony, Microsoft Word, DOS/Basic, Multimate, samt en gør-det-selv plade. Pladerne koster mellem \$12,95 og \$24,95, og fås til det normale tastatur (Commodore), samt til IBM's Enhanced tastatur. The TDA Template Series, 445-A Charles Dr., Herndon, VA 22070. Tlf: (703)437-4148.

## Superskærme i egne programmer

Er du ivrig programmør så kender du problemet med at designe skærbilleder, ikke? Farver, vinduer og slideshows bliver gjort til en leg med programmet Saywhat fra The Research Group. Med Saywhat kan du skabe vinduer med farver der "popper op" på samme måde som SideKick f.eks. gør det. Der kan indtastes tekst i vinduerne, karakterer kan blinke, og der er adgang til DOS. Programmet fungerer efter "what you see is what you get" konceptet, hvilket i dette tilfælde betyder at det du ser på skærmen er det som dit skærbillede til slut ligner. Selvfølgelig er det sjovt at konstruere et skærbillede, men rigtig smart bliver det først når du kan bruge det i dine egne programmer. Saywhat kan generere kode som alle mulige programmeringssprog kan anvende. Således kan Saywhat bruges til Turbo Pascal, QuickBASIC, C, Modula-2, eller f.eks. dBASE. Programmet koster \$49,95 og fås fra The Research Group, (415)571-5019.

## Lav selv et blad

Om kort tid kan alle der ønsker det, lave deres eget computerblad på computeren hjemme i stuen. Det er nemlig et nyt og spændende område indenfor computerverdenen: Desktop Publishing kaldes det. PC'erne bliver større og stærkere med grafikpower der ikke har væ-

ret set tidligere, og alle disse hardware anstrengelser bliver kanaliseret ud i store superprogrammer. Fra Xerox Corp. er programmet Leonardo kommet, og med det kan du designe dit eget blad direkte på skærmen. Skribenterne skriver artiklerne, hvilket sker på deres foretrukne tekstbehandlingsprogram (IKKE WordStar, som undertegnede SKAL bruge!!!), hvorefter Leonardo programmet importerer teksterne. Disse bliver puttet på skærmen i spalter, hvor du vælger lay-out og hele molevitten. Skal der være en tegning, så importerer du blot grafikken fra dit tegneprogram, og vupti... den en på skærmen. Til sidst skrives bladet ud på en dotmatrix- eller laserprinter, og bladet er færdig, lige til repro. Interessant? Du har helt ret, og dette er kun starten. Det er en genre indenfor PC-verdenen der er helt ny, og der vil i løbet af 1987 dukke en mængde spændende nyheder op på netop det marked. Xerox Corporation, P.O. Box 24, Rochester, NY 14962. Prisen er ukendt.

Kasper Vad



IBM har gjort deres modem Hayes kompatibel, og har fulgt en standard hvilket de ikke er kendt for. I øvrigt er det en sød 98 sag.



# Amiga de luxe



Over hele verden, bruges tegneprogrammet Deluxe Paint til Amiga'en altid, når der skal leges med lækker grafik.

Gennem brugen af dette program, kom mange mennesker dog i nød for særlige metoder og features, som de syntes manglede i programmet.

Electronic Art i Californien fik derfor et væld opkald og breve fra brugere, som syntes der manglede specielle features.

Dette var årsagen til at skaberen af Deluxe Paint, Dan Silva, besluttede sig til at opfylde ønskerne. Han henvendte sig til Sachs, der nok er verdens bedste Amiga tegner, og spurgte hvad han mente manglede i Deluxe Paint. Her fik han de sidste ting på plads, og han kunne gå i gang med at lave vel nok det bedste tegneprogram der endnu er set til en computer i Amiga'ens prisklasse.

I det følgende skal undertegnede ved hjælp af ord og billeder prøve at gennemgå de vigtigste nyskabelser i Deluxe Paint II.

## Perspektive

En af de allerfedeste ting i Deluxe Paint II er kommandoen Perspective. Den virker på den måde, at du samler en "brush" op, går op i Perspektiv menuen og vælger Do. Du har nu en ramme, og med det numeriske tastatur kan du nu dreje, vride og vende dit objekt i 3D. Det er simpelthen bare fedt. Du kan altså tage et billede som "Kingtut" som brush. Lade "brushen" falde bagover, indtil den er hvor den skal være. Så kan du fra menuen vælge Fill Screen, og langsomt men sikkert tegnes "Kingtut" langt ud i rummet. Det lækre ved Perspektiv, er at du selv vælger hvorfra din 3D "brush" skal starte, og i hvilken størrelse, og hvor den skal ende. Medens du har din "brush" i Perspektiv kan du ligesom med en almindelig "brush" forstørre og formindske

den med plus- og minustasterne. Anvender du "Shift" sammen med nummertasterne, kan du vende din Perspektiv "brush" modsat.

I Perspektiv mode, kan du også vælge grad af Antialias, hvor du kan vælge graden af udflydningen mellem farverne. Du kan f.eks. have tegnet en lidt kantet tingest, som du gerne vil rette lidt op på. Så vælger du blot low, medium eller high, alt efter behovet.

Hvad Perspektiv kommandoen egentlig bedst kan anvendes til, tjå - bare det hele!

## Stencil

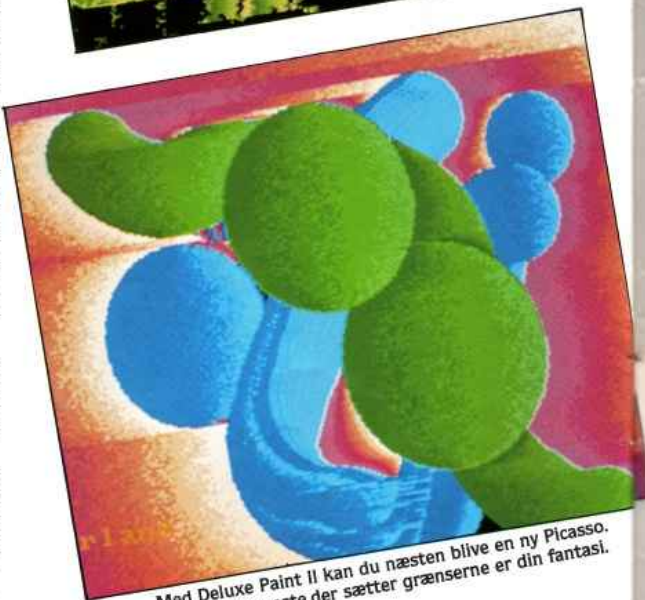
De fleste er bekendt med ordet, der på dansk har noget at gøre med de gamle spritkopimaskiner. I Deluxe Paint II er stencil-funktionen dog noget helt andet. Det er en funktion, der så at sige låser et bestemt udvalgt farveområde, der kan strække sig fra 1 til 31 farver. Du kan altså vælge at tegne med en ny farve inden i en farvestrålende cirkel, men kun der hvor der kan ses rød og blå. Du kan så og sige tegne bagfra og ind i tegningen, og derved få en fantastisk mix-effekt. Forestil dig f.eks. at du har tegnet en cirkel og at du gerne vil have nogle nuancer udenom den, men ikke indeni den. Så kan du afdække cirkelns farver med en stencil, som var den et stykke gennemsigtigt film, og airbrusher henover den og rundt om den. Når du har gjort det, kan du flytte stencilen igen, og voilà! Ikke een pixel er kommet på afveje.

Det virker så at sige ligesom når en maler taper af, hvor der ikke skal komme maling på. Her vælger man blot hvilken farve der må males på, og hvilken der ikke må. Brugeren af Deluxe Paint II, får en utrolig styrke til at kontrollere HVOR han maler, og kombineret med de andre funktioner i Deluxe Paint II, kan Stencil-kommandoen bruges til at lave mange effekter.

## Fix baggrunden

En anden kommando der også har

De fleste af læserne er sikkert bekendt med det meget omtalte tegneprogram Deluxe Paint til Amiga'en. Nu er efterfølgeren kommet. Deluxe Paint II, der kan alt det forgænger Deluxe Paint ikke kunne!



Med Deluxe Paint II kan du næsten blive en ny Picasso. Det eneste der sætter grænserne er din fantasi.





været efterlyst i Deluxe Paint, er FIX. Denne "fryser" så at sige hele dit billede, således at det aldrig går tabt, uanset hvor meget du maler ovenpå det.

Lad os f.eks. antage at en lokal TV-station bruger Amiga'en til at lave vejrkort med. Til dette bruger de den samme grundtegning over Danmark. Hvis denne baggrund FIX'es, kan de nu lave utallige udkast, og er de utilfredse, er det kun det der males ovenpå selve billedet af Danmark, der slettes, hvis Celar kommandoen bruges. Smart detalje. Her kan du altså forsøge dig med de mest utrolige ting, for at se om du ved flere kombinationer opnår den ønskede effekt, og uden at frygte at kun den sidste kommando kan slettes med Undo. Simpelt bare lækkert.

### Bedre Fill

En af de mangler, der irriterede mest, ved den gamle version af Deluxe Paint, var at man kun kunne fylde et objekt med en farve. Dette er også blevet forbedret. Nu kan man via en kommando der hedder Gradient, så at sige bestemme, hvor mange farver et område skal fyldes med, og om selve overgangen mellem farverne skal være stærk eller svag. Denne kommando er superlækker at arbejde med. Men endnu bedre er den funktion, der får disse toner til ligesom at fylde objekter ud efter formen, således at du får en skyggeeffekt. Tegner du f.eks. en rund kugle, og fylder den med 10 nuancer af blå, kan du få kuglen til at se rigtig rund ud. Udfladningen af farverne

kan nemlig laves, så der kommer dybde i det du fylder med farverne. Der kan også fyldes modsat og lige op og ned.

En anden lækker ting, når vi snakker om Fill, er at du nu kan fylde et defineret område med den brush du tegner med. Eller selvfølgelig hele skærmen hvis du synes. Altså endnu nogle lækkerier i Deluxe Paint II.

### Tag den brush du vil have

En mere behagelig brush (pensel) kommando, har Electronic Arts også med i Deluxe Paint II. Med denne kan du "indfange" et objekt og bruge det som pensel, i stedet for den almindelige firkantede brush, som godt kunne volde problemer når det drejede sig om præcisionsarbejde.

Det virker på den måde at du med en evighedslinie tegner nøjagtigt langt det objekt du vil "catche", indtil din linie rammer startpunktet igen. Så frigøres "brushen", og du er klar til at arbejde videre. Du skal altså ikke længere til at fritskrabbe dit objekt, fordi du kun kunne tage firkantede "brushes".

### Super Color Cykle

Color Cykle var den funktion, som kunne få objekter til at skifte farve indenfor et i forvejen defineret område i Deluxe Paint. Denne er også blevet forbedret, således at farverne nu cykler inden i selve cirklen eller linien, strengen du tegner med nu, eller hvad du nu laver.

Med denne kommando kan du få en cirkel til at se ud som om den drejer eller du kan lave nogle meget flotte fyrværkeri effekter. Der er nu også lavet 4 forskellige indstillingsmuligheder, som du med Multicykle kan aktivere på een gang.

### Skærmen firedobbelt

Bortset fra ovennævnte ændringer kan du nu arbejde med 4 skærme på een gang, og scrolle rundt mellem de forskellige dele af dit billede. Din totale skærmlade er med andre ord nu oppe på 1008x1024 pixels. Med en kommando, kan du dog få hele skærmen at se, så du ved hvordan det samlet ser ud.

Der er også en funktion, der får skærbilledet til at gå ud over kanterne på skærmen, således at du kan bruge dine tegninger med et Genlock interface og en video.

### Andre kommandoer og funktioner

Til højre i din Deluxe Paint II kan du ikke se nogen forskel fra den gamle, men det er der. Du kan nemlig ved at aktivere den højre museknap på objektet få mulighed for alverdens forskellige indstillinger. Du kan f.eks. bestemme, at din Linie-kommando skal tegne en linie, men at der højst må anvendes så og så mange pixels mellem de 2 fixpunkter, og meget mere. Din Symmetri-kommando har også fået nyt liv med yderligere kommandoer for særlige specielle effekter. Trykker du højre museknap på cirkel eller kasse objekter-

ne, kommer du over i vinduet, hvor du kan vælge farvenuancerne, og meget mere.

I de forskellige menuer er der også sket en del ændringer, og kommandoerne med at Remap'e farverne i en "brush" er nu udvidet til at du i din tegning kan Remap'e din tegning efter den "brush" du netop har loadet. Udover det er der et hav af små finesser som tilsammen bare gør Deluxe Paint II suveræn.

Den irriterende ting med den gamle Deluxe Paint var især at den hele tiden skulle indlæse kataloget igen, selvom du f.eks. havde loadet en forkert tegning ind, og lige hurtigt havde brug for at klikke en ny ind. Det behøver du ikke længere at spekulere over, for i II'eren beholder den, den sidste diskette-oversigt i hukommelsen, hvadenten det er i brush, eller tegningsmenuen.

### Skift frit mellem opløsningerne

En ting der var enormt irriterende i den gamle Deluxe Paint, var at for at tegne i Med-res eller High-res, skulle man koble sig ud af programmet, og starte helt forfra. I Deluxe Paint II kan du vælge det fra menuen. Og ydermere kan du nu også vælge interlace-mode direkte.

### Konklusion

Deluxe Paint II er simpelthen det ultimative superfedte tegneprogram der overhovedet findes til din Commodore Amiga. "COMputer's" medarbejdere anvender alle programmet. Grafikken vi som regel laver forsider med, er også med Deluxe Paint. Så har du ikke det program, så se lige og få købt det nu.

Men - der er altid et men, når der tales om konklusioner. Har du en Amiga uden RAM-udvidelse, så glem i første omgang Deluxe Paint. Har du en 512 K Amiga, så kan du rigtig tale. Dog kan du komme til at mangle hukommelse lynhurtigt, så du f.eks. ikke kan arbejde med 2 skærme på een gang, eller anvende Fix-kommandoen. Arbejder du i Hi-res er Deluxe Paint II helt nede på 4 farver, hvor den gamle kunne klare 16. Men hvor der opfindes nye kommandoer, må der opfindes mere RAM.

- Men nu ikke så meget sludder! Se selv på billederne hvad Deluxe Paint II kan præstere. Enhver Amiga-ejer kan nu uden talenter i kunstnerisk retning, selv lave hvad I ser på disse billeder. Til lykke Dan Silva og Electronic Arts.

Ivan Sølvason og  
Lars Merland



# **THE BEST/kr.570**



Den bedste og mest professionelle mekaniske mus på det danske marked er også den billigste: PC-NEOS til kr. 570,- excl. 22% moms. Med gummikugle i japansk præcision - let som en fjer.

NEOS har C-MOS hjerne. Derfor skal den blot sættes i en RS232C-port på din PC. Der kræver ikke strømforsyning og der skal ikke monteres ekstra kort! NEOS er den eneste af den slags mus.

Brug f.eks. PC-NEOS til smARTWORK og det ny diagramtegnesystem HI-WIRE fra samme virksomhed (kr. 9.995,- el. kr. 250,- for lån i een arbejdsuge).

PC-NEOS leveres med fuld Microsoftkompatibel driversoftware skrevet alene for Circuit Design.

Køb hos Circuit Design kræver medlemskab af min. kr. 125,- per år. CD er en brugerklub for data.

## **CIRCUIT DESIGN**

CIRCUIT DESIGN - Karlstrupgaard - Karlstrup By v. Solrød - DK2690 Karlslunde - dagl. 10-17/lør. 12-16  
Tlf: 03146000 (ikke lørdag) - Modem: 03146046 (døgndrift) - Telex 43619 - Telefax: 03146200



# AMSTRAD CHARLIE PC1512

Amstrad Charlie PC er en komplet 8086 PC med 8 Mhz clockfrekvens og 512 Kb ram. Inkluderet i prisen er dansk tastatur, Justerbar antirefleks skærm i sort/hvid eller farve. Quartz ur med dato. Indbygget IBM Colourgraphicskort med 16 farver. RS232C seriel og Centronic parallel porte. 3 ekspansions-slots. **Medfølgende software på dansk:**



**RING NU PÅ**  
**01 88 18 20**  
efter katalog

DANSK MICROSOFT MS-DOS 3.2 operativsystem,  
DIGITAL RESEARCH GEM Dek-stop samt operativsystem,  
DIGITAL RESEARCH DOS PLUS operativsystem,  
DIGITAL RESEARCH GEM Paint tegneprogram,  
LOCOMOTIVE BASIC 2.

Amstrad 1512 A (360 Kb floppy, sort/hvid monitor) .....	7.995.-
Amstrad 1512 B (2x360 Kb floppy, sort/hvid monitor) .....	9.995.-
Amstrad 1512 C (360 Kb floppy, colourmonitor) .....	10.995.-
Amstrad 1512 D (2x360 Kb floppy, colourmonitor) .....	12.995.-
Amstrad 1512 E (som A model incl. 20 MB harddisk) .....	13.995.-
Amstrad 1512 F (som C model incl. 20 MB harddisk) .....	16.995.-

Express PC 256 K med 1x360 Kb floppy og mono skærm .....	6.995.-
Express PC 640 K med 2x360 Kb floppy og mono skærm .....	9.995.-
Express PC 640 K med 20 MB harddisk komplet .....	14.995.-
Express Turbo 8 Mhz tillæg .....	995.-
Express leveres nu med MS-DOS 3.20 incl. BASIC	

PRC-XT 640 K, 2x360 Kb floppy, 8 Mhz komplet .....	14.800.-
PRC-XT 640 K, ny lynhurtig 10 Mhz komplet .....	15.990.-
PRC-XT 640 K, 8 Mhz, 21 MB NEC harddisk komplet .....	20.800.-
PRC-AT3 80286 6/8/10/12 Mhz, 1 MB RAM, 360 & 1.2 Kb floppystationer, 21 MB NEC-Harddisk .....	32.200.-
Til PR-C hører valgfrie operativsystemer, skærme, grafikort og tastatur.	

## PRINTERMARKED:

Få skriftprøver tilsendt



NEC PINWRITER P6, 216 tegn pr. sek. 24 nåle .....	8.600.-
JUKI 5510 NLQ/Grafik matrixprinter .....	3.700.-
STAR NL 10 NLQ/Grafik matrixprinter bemærk priser .....	3.300.-
STAR NB 15. 300 tegn pr. sek. med 24 nåle .....	15.700.-
KYOCERA LASERJET PLUS/IBM med GRAFIK og 47 skriftsnit .....	39.800.-

## IBM SIDECAR

bestilnr.: 0207

SIDECAR er en komplet IBM computer som bruger AMIGA's skærm, tastatur og multitasking operativsystem. Systemet tilbyder både FARVE og HERCULES MONO-KROM afvikling. Kombinationen AMIGA/IBM er et enkelt og hurtigt koncept, idet mange programmer kan afvikles samtidig. SIDECAR leveres komplet med 3 ekspansions-slots, 8087 option m.v. Samtidig programafvikling og jobskift foregår let ved at trykke en gang på museen.



Kom ind og få demonstreret AMIGA hos DATAKILDEN.

Aftal tid på 01 88 18 28

## TILBUD gældende måneden ud:

Amiga PAL DK 512 K model .....	9.999.-
Amiga EUROMODEL 512 K DK .....	16.390.-
Amiga 256 Kb Ramudvidelse .....	1.195.-
Amiga 880 Kb Floppystation .....	2.595.-
Amiga IBM SIDECAR komplet .....	6.995.-
Amiga Transformer MS-DOS 3.10 .....	1.500.-
Printtechnik DIGIVIEW .....	2.787.-
DIGIVIEW NYHEDER og OPDATERING .....	Ring
PRINTTECHNIK VCR GENLOCK .....	3.695.-
DELUXE Video produktion .....	895.-
DELUXE Paint 2 med gratis GLIB .....	895.-
DELUXE PRINT Publishing .....	895.-
SUPERBASE Deluxe kompatibel .....	1.200.-
DynamiCad Cad system .....	Ring
T.C.L.O. Circuit Board Design .....	5.490.-
PRINTTECHNIK MOST Chocking Demo .....	75.-
Commodore Amiga Toolkit .....	75.-

## NYHED:

### PRINTTECHNIK DIGIVIEW med højere opløsning.

Billedbehandling med op til 4.096 FARVER PÅ EN GANG! RGB; HAM og HIREs digitalisering. Billederne er i farvefotokvalitet. Man kan justere hvid balancer, blå-rød balance, Farvemæthed, Kontrast, Skarphed, Klarhed samt Sync og Width. Histogram viser RAW og Justified. Velegnet til reklamebureau, over-heads, produktion, video, layout m.v. Rekvirer supertesten og Se den hos os. Bestilnr.: 0205.



**DATAKILDEN**  
**INFORMATIK**

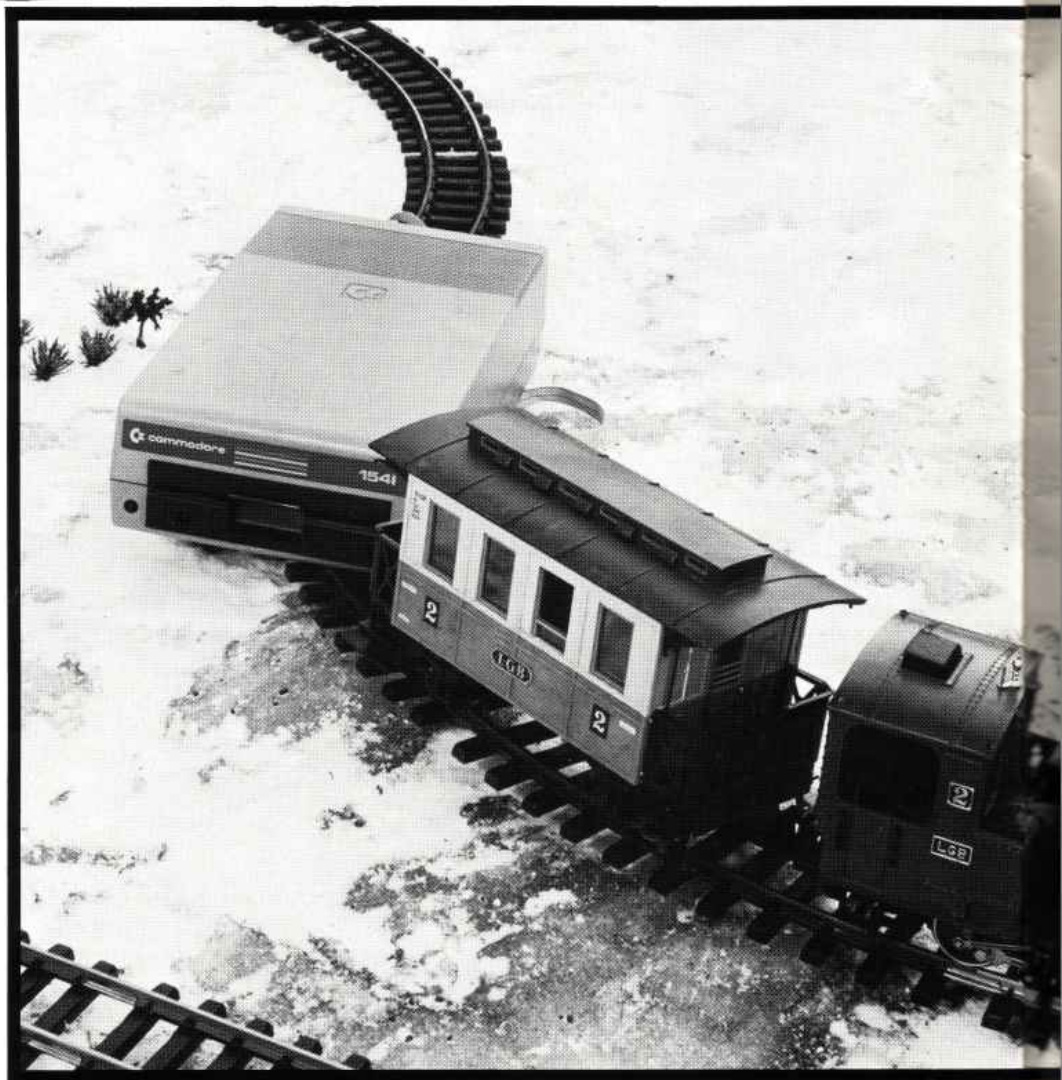
FALKONER ALLE 79-81 •  
DK 2000 KØBENHAVN F • TLF. (01) 88 18 20

Alle priser er excl. moms. Alle varer leveres incl. 8 dages returret samt 30 dages ombytningsret og naturligvis 1 års autoriseret garanti med fri service. Forbehold mod alle ændringer. 15% studenterabat på ikke nedsatte varer. Meget fordelagtige stat/kommune og OEM indkøbsaftaler kan tilbydes. Ring venligst.  
Telefon: 01 88 18 20, Serviceafd.: 01 88 18 28, Telefax: 01 87 25 68, Telex: 16600 Fotex Scandata.  
Åbningstider: Mandag-torsdag: 8-17.30, Fredag: 8-19.30, Lørdag 10-14.00.



# 1541

## Vi sporer ind på



Efter de sidste par gange med lidt simpel teori over brugen af 1541'eren, skal vi i dag dykke endnu længere ind i hemmelighederne omkring denne lidt mystiske maskine. Nu er vi nemlig kommet til selve disketten...



# PROGRAM: LINKER

```
1 REM VISER DE TO FØRSTE BYTES I EN
2 REM VILKAARLIG SEKTOR
3 INPUT "SPOR ";SP
4 PRINT
5 INPUT "SEKTOR ";SE
6 OPEN 1,8,2,"#"
7 OPEN 2,8,15
8 PRINT#2,"U1 2 0";SP;SE
9 PRINT#2,"B-P 2 0"
10 GET#1,AS:PRINT ASC(AS+CHR$(0));
11 GET#1,AS:PRINT ASC(AS+CHR$(0));
12 CLOSE 1:CLOSE 2
```

# PROGRAM: SKRIBEBSKYT

```
1 REM BESKYTTER ELLER OPHÆVER BESKY
T-
2 REM TELSE AF DISKETTE
3 OPEN 1,8,2,"#"
4 OPEN 2,8,15
5 PRINT#2,"U1 2 0 18 0"
6 PRINT#2,"B-P 2 2"
7 GET#1,AS
8 BS="A"
9 IF AS="A" THEN BS="B"
10 PRINT#2,"M-W"CHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)
CHR$(5)
11 PRINT#2,"B-P 2 2"
12 PRINT#1,BS;
13 PRINT#2,"U2 2 0 18 0"
14 CLOSE 1:CLOSE 2
```



Før du læser denne artikel skal du gøre to ting. For det første skal du rense briller, kontaktlinser eller blot gnide øjnene godt, og så skal du finde en diskette frem.

Sådan en fyr ser jo ikke ud af alverden, vel?? En kappe og indeni en eller anden mystisk skive. På den anden side kan du jo trods alt gemme dine programmer eller filer på den. Men hvordan kan de da ligge DER? Tja, jeg vil gerne spare dig for det berømte "godt spørgsmål", så lad os i stedet kaste et ultrakort kikk på hvad der i grove træk sker med disketten, når du formatterer den med ID (du ved, med N osv.), først bliver disketten delt op i 35 bidder (skiver). Hver af disse bidder kaldes tracks, eller på godt simpelt dansk for spor.

Nummereringen af sporene sker udefra (nummer 1), og indad (til og med nummer 35).

Internt gør diskstationen dog mere. Den finder nemlig rundsaven frem, og skærer hvert spor i endnu mindre stykker, og vi får derved en sektor, eller som den også kaldes, en blok.

Hvilke andre pinlige detaljer der er at berette om formatteringen vil jeg vente med til om et par numre, så lad os i stedet for koncentrere os lidt om vores nyherhvervede viden.

## Sådan ser sektorerne ud

Først gælder det vist sektorerne, for som du nok kan se, så, er spor 35 (allerinderst) lidt kortere end spor 1 (selvfølgelig yderst). Det kan enhver da se, ikk'?

Og hvad ligger nærmere end at konkludere, at antallet af sektorer varierer alt efter længden af det pågældende spor. Som det kan ses i Tabel 1, er dette da også (heldigvis) tilfældet. F.eks. har spor 1 hele 21 sektorer, hvorimod spor 35 kun har sølle 17 sektorer. Se, se!! I øvrigt nummmmereres sektorerne på en sådan måde, at den første sektor på ethvert spor spæner rundt med nummer 0 på ryggen, hvorefter numrene stiger.

Dette med at begynde med 0 i en eller anden sammenhæng, er en meget gængs ting ved computere, "so you'd better get used to it!!"

Efter denne lidt overfladiske betragtning af disketten, skal vi igang med den enkelte sektor. En sådan en er bygget op som en blok af 256 bytes (informationer), og er den mindste enhed vi lige for øjeblikket kan lege med.

Når vi normalt henter et program, der flyder ud over mere end en blok, er det sådan set uden interesse hvordan diskstationen holder rede på hvor på disken programmet har lagt sig, da det blev savet.

Alligevel kan vi jo undre os over hvordan den gør det. For den har jo nok ingen liste, vel?? Nope, den gør nemlig brug af et meget smartere princip, der kaldes "linker".

## Linkeren

En "linker" (eller måske "pegepind") består i al sin beskedenhed af at den første byte (byte 0) i hver sektor angiver sporet af næste sektor, og at anden byte underlig nok er nummeret på denne.

Vi har altså realiteten kun 254 bytes til rådighed i hver sektor, men til gengæld ved vi så også hvor den næste sektor i filen vil være. I den sidste sektor sættes byte 0 så til 0 (der er jo intet spor med det nummer), og byte 1 til antallet af benyttede bytes i sektoren. Diskstationen læser altså en fil ved hele tiden at se på de to første bytes i hver blok. Er den første lig 0 afbrydes læsningen, ellers ved den hvor den næste sektor kan findes. Smart, ikk'??

Nu ved du altså hvordan en sektor groft set er bygget op. Men ville det ikke være dejligt, hvis det var muligt at gå ind og læse sådan en, uden videre?? Også dette har Commodore tænkt på i tidernes morgen. Der er nemlig en lille stribe meget nyttige kommandoer som kan bruges. Som sidste gang er du også her nødt til at benytte dig af kommandokanalen, og som en lille udvidelse, også af en datakanal. Først og fremmest skal du reservere en buffer (på ialt 256 bytes) i 1541'ens hukommelse, hvor du så kan lege med sektoren. Det gøres ved hjælp af følgende lille kommando.

OPEN filnr.,dev.datakanal,"#nr."

Det eneste, der her kræver nogen nærmere forklaring er #nr. "#" bruges som reservationstegn for en buffer, og må derfor IKKE bruges som første tegn i et filnavn. Nr. angiver hvilken buffer du har brug for, og skal ligge mellem 0 og 4. Det er dog smartest at udelade Nr., idet floppyen så selvstændigt kan vælge den buffer, der passer den bedst.

Ved hjælp af en åbnet kommandokanal, kan du så sende dine kommando(er), hvorefter du kan modtage/sendte data over datakanalen (brug GET#, ok??). Der er ialt seks kommandoer:

## Block-Read (B-R)

Bruges til at indlæse en sektor i din buffer. Da B-R - kommandoen er lidt molestret, er den blevet erstattet af en USER-kommando (U1)

Syntax:

U1 #kanal drev spor track

## Block-Write (B-W)

Bruges til at skrive indholdet af din buffer ud i den sektor som du måtte ønske. Da B-W - kommandoen heller ikke virker efter hensigten, er den også erstattet af en USER-kommando (U2)

Syntax:

U2 #kanal drev spor track

## Buffer-Pointer (B-P)

Ved hjælp af denne kommando, kan du selv vælge hvilken byte du vil læse som den næste fra bufferen.

Syntax:

B-P #kanal position

Det skal i øvrigt lige nævnes, at for at positionere på den første byte, skal "position" være lig 0, og for den sidste skal den være lig 255 (her er et af de steder hvor du starter med 0).

## Block-Execute (B-E)

Er en ret kompleks kommando. Den er faktisk en art kombination af B-R og M-E.

Først læses blokken nemlig ind i en buffer, hvorefter diskstationen automatisk starter det program (skrevet i maskinkode), der måtte befinde sig i blokken.

Det skal lige nævnes at når du bru-



ger denne kommando, er det næsten altid tilrådeligt at vælge en fast buffer (MC-programmer kan som regel ikke flyttes frit).

Syntax:  
B-E #kanal drev spor sektor

### Block-Allocate (B-A)

Nu har du mulighed for at belægge en sektor i den såkaldte BAM (se nedenfor). Denne kommando virker KUN perfekt, så længe den sektor du vil angive som belagt, også virkelig ER belagt.

Hvis det ikke er tilfældet, søger floppen efter den næste FRIE sektor, og angiver hele det pågældende spor som belagt. Og det er 100% ligegyldigt HVOR denne sektor befinder sig. Den gør det konsekvent. Ikke særlig fikst, vel??

Syntax:  
B-A drev spor sektor

### Block-Free (B-F)

Med denne kommando har du mulighed for at frigive en belagt sektor (er opbygget modsat af B-A, dog under de nævnte faldgruber).

Syntax:  
B-F drev spor sektor

#Kanal: Nummeret af den datakanal du brugte ved bestemmelsen af bufferen.

Drev: Ved 1541'eren altid 0.

Spor: Sporet af den pågældende sektor.

Sektor: Nummeret af den sektor du vil i kontakt med.

Et lille eksempel på brugen af disse kommandoer giver Program 1. Dette lille program indlæser og udskrifter de to første bytes i en sektor. Prøv engang selv (om lidt) at lege med kommandoerne. Du kunne f.eks. meget let lave et program, der udskrifter diskettens BAM med mere.

### Spor 18 stjæler 19 sektorer

Nu har vi hygge-nygget os længe nok med kommandoerne, og nu til noget helt andet...

Et hurtigt kikk i Tabel 1, vil sikkert overbevise de fleste. I forhold til en nyformateret diskette (664 BLOCKS FREE), "mangler" der ligesom 19 sektorer... Hvor F.... er de dog blevet af??

Jo ser du, disse 19 styk er blevet brugt til noget af det allervigtigste på en diskette, nemlig directoryet. Dette befinder sig meget centralt på disketten, på spor 18, og bruges af diskstationen til at holde rede på forskellige oplysninger.

Den nok vigtigste sektor på dette spor er sektor 0. Selve opbygningen kan du få et indtryk af i Tabel 2. Der er tre-fire her, som ikke lige umiddelbart er indlysende. Den første er nok formatkendetegnet,

som sandsynligvis vil være et ukendt begreb for dig. Selve dette tegn har værdien 65 (\$41 i hexadecimal), hvorfor?? Jo, dette tegn blive brugt af 1541'eren til at genkende dens "egne" disketter med. Det er nemlig sådan at Commodore har lavet flere forskellige diskstationer. Hver af disse har de egen kapacitet (der kan være mere eller mindre på), og en speciel måde at blive beskrevet på.

Ved nu at læse denne byte, kan 1541'eren få at vide om den må beskrive disketten eller ej. Er byen lig A (CHRS(65)), er alt bare 10-4 (okey-doke, red), ellers får du en fejlmelding lige lukt i knoppen.

Du kan altså reelt via software skrivebeskytte dine disketter ved at gå ind og ændre på dette tegn (f.eks. til B).

Jeg har skrevet et lille program (Program 2), der kan dette. Som en lille finesse kan programmet også ophæve funktionen igen. Hvordan?? Tja, det må du nok vente med til næste gang, men bare rolig - det er ret simpelt.

### BAM-hovedet

Det næste punkt på dagsordenen er den såkaldte BAM, der indeholder en oversigt over alle frie og brugte blokke (sektorer) på disketten. BAM'en er bygget op som 35 "mini-blokke" (en for hvert spor) a 4 bytes, der hver repræsenterer sit eget spor (første "blok" for spor 1 osv.)

Men under-inddelingen er såmænd ikke færdig endnu, for den første af de fire bytes angiver nemlig antallet af frie sektorer på det pågældende spor (i den første blok kunne den f.eks. være lig 21). De tre næste derimod, angiver præcist hvilke der er brugt, og hvilke der ikke er.

Splitter du disse op i bits, vil de danne en række på 24 bits (8 bits er lig en byte), hvor bit 0 angiver sektor 0, bit 1 sektor 1 osv. Se Tabel 3.

Her kunne vi f.eks. tage en "blok", der har følgende indhold: 21, 252, 255, 7.

Ifølge vores nuværende viden, vil dette spor have 17 frie sektorer. For nu at få at vide hvilke det drejer sig om, skal vi herefter skrive de 3 bytes om til bits:

7 = 00000111

255 = 11111111

252 = 11111100

Dette betyder altså at det kun er sektor 0 og 1 der er brugt. Resten op til og med nummer 19 er ubrugt.

Er en bit sat (dvs. lig 1), er den pågældende sektor fri, ellers (når biten er 0) er de brugt. Simpelt, isn't

Tabel 1

SPOR	SEKTORER
1-17	0-20 (21)
18-24	0-18 (19)
25-30	0-17 (18)
31-35	0-16 (17)

# 1541

## Vi sporer ind på

Tabel 2

BYTE(S)	BETYDER
0-1	Linker for næste sektor. Står altid på 18 og 1 (det nytter ikke noget at ændre dem!).
2	Formatkendetegn \$41 (CHRS(65)-A).
3	Ingen funktion. Indeholder \$00.
4-143	Bitmønster for diskettens BAM. (Der er reserveret 4 bytes pr. spor).
144-161	Diskettens navn. Evt. ubrugte tegn er fyldt op med \$A0 (CHRS(160) = SHIFT + SPACE).
162-163	Diskettens identifikationskode (ID).
164	Indeholder \$A0 (virker nærmest som mellemrum).
165-166	Indeholder \$31 (=2) og \$41 (=A). Bruges i directoryets header og angiver henholdsvis DOS-versionen og formatkendetegnet.
167-170	\$A0 (CHRS(160) = SHIFT + SPACE).
171-255	Er normalt ubenyttet, men kan i visse tilfælde indeholde teksten "BLOCK FREE". Kan bruges til f.eks. at lægge meddelelser i (prøv selv !!).

it?

De næste to bytes angiver diskettens ID. Denne ID bruger diskstationen til at se om du har skiftet disketten.

Hvis ID nummeret bliver udskiftet, fordi du indsætter en ny disk, initialiserer den selv disketten. Ellers bibeholdes den gamle Bam. Det er derfor UHYRE vigtigt at dine disketter har FORSKELLIGE ID-numre, da du ellers kan risikere en total destruktion af nogle programmer på disketten (1541'eren har jo så en "falsk" BAM i sig, og dermed kan blokke være frigivet, selvom det er forkert).

Hvis du alligevel bruger samme ID, så brug venligst I-kommandoen, før du leger med disketten, ok?? (mest af hensyn til dine omgivelser). Sluttelig er der tegnfølgen 2A, 2-tallet står her, for at du har med version V2.6 af DOS'en (Disk

Operativ System, diskstationens interne program) at gøre.

Anderledes er blot et duplikat af byte 2, og betyder ingen verdens ting (2-tallet har heller ingen reel funktion).

### Directory-linkeren

Det var så sektor 0. Nu sprang jeg jo let og elegant over denne sektors linker. Denne står altid, som det kan ses, på spor 18 sektor 1, altså en efterfølgende sektor. Og allerede her er vi på vej ind i den næste funktion af spor 18, nemlig selve indholdsfortegnelsen (directoryet).

Som jeg nævnte før, har 1541'eren ingen intern liste over f.eks. benyttede blokke. Altsammen står på spor 18 sektor 0. Det samme gælder også for de filer du har liggende på disketten. Resten af spor 18 bruges nemlig til dette.



Tabel 3

BYTE	BITNUMMER	FUNKTION
1	0-7	Antallet af frie sektorer på sporet.
	0	Hver enkelt bytes tilstand
	1	angiver om den
2	3	pågældende
3	4	sektor er be-
4	5	nyttet.
	6	0=sektor fri
	7	1=sektor brugt

Lad os lige kigge på hvordan en sådan sektor ser ud (se lige på Tabel 4). De to første bytes bruges som altid til linker.

De resterende 254 bytes derimod bruges til parametrene for de 8 filer, som der nu engang er plads til i hver sektor. En sådan filfortegnelse fylder i en sektor nøjagtig 30 bytes, og imellem hver fil er der to ubenyttede bytes, nærmest som skillelinje.

Hvis du kigger på Tabel 5, kan du se hvilken funktion de enkelte bytes i en fortegnelse har.

Den første byte angiver hvilken filtype, der er tale om, om filen er blevet lukket og om den evt. er skrivebeskyttet. Det var jo en lang smøre.

Men hvordan kan en enkelt byte indeholde så mange informationer?? Jo, kan du huske, hvad jeg fortalte dig for lidt siden, om at en byte er lig otte bit?? Det diskstationen gør her, er lige som før at tildele de enkelte bit en betydning. F.eks. angiver bit 7 en åben fil, hvis bitten er 0. Tabel 6 angiver de enkelte bits funktion. Som det også kan ses i denne tabel, findes der nogle "ulovlige" bit-kombinationer for filtyperne.

Et eksempel på dette vil være 1000 (=SR?) osv. En fil med en sådan filtype, kan kun hentes ved hjælp af OPEN, filnavnet alene, en datakanal med et nummer over 2 (se "COMputer" 6/86) og GET# eller INPUT#.

Andre bitkombinationer kan medføre en total optisk destruktion af directoryet. Men filen kan stadigvæk (trods alt) læses, men kan altså ikke skrives eller udvides. Prøv selv engang at ændre betegnelserne, det giver virkelig nogle fede effekter (brug f.eks. en Disk-Monitor (vist tidligere i "COMputer", eller nogle af Block-kommandoerne).

### Skrivebeskyt dine filer

Af andre ting kan det nævnes, at du også kan beskytte dine filer

Tabel 4

BYTE(S)	BETYDNING
0-1	Linker for næste directory-sektor.
2-31	1. Filfortegnelse.
34-63	2. Filfortegnelse.
66-95	3. Filfortegnelse.
98-127	4. Filfortegnelse.
130-159	5. Filfortegnelse.
162-191	6. Filfortegnelse.
194-223	7. Filfortegnelse.
226-255	8. Filfortegnelse.

Tabel 6

BITNUMMER	FUNKTION
0	Angiver hvilken filtype der er tale om.
1	0000=DEL 0001=SEQ
2	0010=PRG 0011=USR
3	0100=REL
4	Ingen funktion.
5	Ingen funktion.
6	Hvis denne bit er sat (1) så kan filen IKKE slættes.
7	Hvis denne bit er lig 0 (ikke sat) så er filen ikke lukket.

mod overskrivning (bit 6), eller lukke en åben fil (sæt bit 7). Dette er heller ikke det sværeste, så jeg synes næsten at du skulle have lov til selv at prøve.

I øvrigt er bit 7 lidt speciel. Hvis denne nemlig er 0 kan du jo ikke læse filen. Her kan MODIFY M (ikke REL-filer) dog hjælpe, idet denne ganske enkelt ignorerer bit 7. Så i stedet for at lukke filen "the hard way" (sætte bit 7), kan du altså også læse en, til og med hvor "strømbruddet" skete, og derefter kopiere en over på en anden diskette.

Bagefter (endelig ikke før!!), skal du så blot huske Validate (V) for at fjerne misfostret.

De næste to bytes fortæller floppyen hvor den første sektor for filen er, og kan faktisk betragtes som linker. Derefter følger filnavnet, der ialt fylder 16 bytes. Alle ubrugte bytes bliver ligesom ved diskettens navn, fyldt ud med SHIFT SPACE (CHR\$(160)). Opbygningen er så at sige ens, bortset fra en lille detalje. Når du vil hente directoryet, går diskstationen ind og henter hver enkelt byte fra filnavnet, og sender denne til computeren.

Støder den nu på et SHIFT SPACE, tror den at du er navnet færdigt, og derfor sender den en CHR\$(34) i stedet for. Bagefter sender den så resten af filnavnet (vil jo under

normale omstændigheder kun indeholde \$A0), for at sørge for at det hele kommer til at stå ordentligt på skærmen.

De næste to bytes er lidt underlige. De peger hen på en Side-Sector? Kan du huske hvad jeg sagde forrige gang om relative filer? Disse havde den store fordel, at det var muligt tilfældigt at vælge den record som du vil læse.

Og dette ville bare gå med lynets hast. For at kunne klare det, er diskstationen nødt til at have en samlet oversigt over, hvor de enkelte sektorer i en REL-fil er.

Det er denne opgave som Side-Sectoren har. Det er simpelthen en lille minifil, hvis eneste opgave er at holde rede på alle sektorerne i en REL-fil.

### Trickhjørnet

Sådan!! Det var al den tørre teori du skulle have indenbords for denne gang. Men nu er vi kommet til dagens trickhjørne.

Allerførst vil jeg råde dig til at anskaffe dig en diskette monitor (se f.eks. "COMputer" nr. 4/86), hvis du ikke allerede har en, og desuden sætte dig grundigt ind i brugen af den. Det letter roderiet med disketten enormt.

Og nu er det bare med at komme igang!! Der er flere steder du allerede nu kan lege med, hvis du er i drillhjørnet. Det første kunne

Tabel 5

BYTE(S)	BETYDNING
0	Filtype (se tabel 6).
1-2	Spor og sektor for første blok i filen.
3-18	Filens navn. Ubrugte tegn er fyldt op med \$A0 (SHIFT + SPACE).
19-20	Spor og sektor for den første SIDE-SECTOR blok (kun REL-filer).
21	RECORDlængde (kun for REL-filer).
22-25	Bliver brugt til lidt af hvert. Ikke nogen reel funktion.
26-27	Bruges til at gemme start spor og sektor ved REPLACE (0).
28-29	Længden af filen i LO/HI - format.

være at du ændrede lidt på linkerne på f.eks. spor 18 sektor 1.

Denne kunne du så lade gå mod sig selv (et UENDELIGT directory (med efterfølgende mulighed for at 64'eren gå ned), eller også indrette det sådan, at den peger mod spor 1 sektor 1, som så igen peger mod spor 35 sektor, og denne peger igen tilbage mod spor 1 sektor 1 osv. Men pas på!! Læsehovedet skal ikke suse frem og tilbage mere end en 100-200 gange, før du har fat i en ren 1541-killer.

Af andre ting kan nævnes, at du kan ændre BAM'en således at den viser 8000 BLOCKS FREE (du ændrer blot den første byte i hver "blok"). Derudover kan du inkludere de såkaldte styrekoder i diskettens navn eller i filnavne. F.eks.:

```
SAVE CHR$(160) + CHR$(20) +
"NAVN" + CHR$(34),8
SAVE CHR$(34),8
SAVE CHR$(34) + CHR$(58) +
CHR$(34),8
```

Der er mange flere (i hundredevis) af disse. Prøv selv at eksperimentere med det. Det giver ofte meget overraskende effekter (og programmerne kan lige så ofte kun loads, hvis du indtaster NØJAGTIGT det samme filnavn).

For formattering findes der også en meget fiks lille en:

```
OPEN 1,8,15,"N:" + CHR$(20) +
CHR$(20) + CHR$(20) +
CHR$(0) + CHR$(0) + CHR$(0) +
"NAVN.ID":CLOSE 1
```

Når du arbejder med LOAD "\$",8, vil computeren nemlig ikke læse directoryet helt ind. Men disketten kan alligevel bruges som normalt. Prøv selv at eksperimentere lidt. Hvem ved om ikke netop DU falder over en eller anden smart ting, som kan bruges i SUPER 20. Hej!! Vi ses snart igen.

Henrik Lund



# AMIGA MAGIC

Vi har allieret os med en professionel programmør på Amiga'en, Søren Grønbech, og han lægger hårdt ud med at beskrive de nyeste spil til Amiga, samt komme med nogle smarte programrutiner, som DU kan taste ind.

Stort skulle det være, og stort blev det. Det er hvad man kan sige om den invasion af software der er startet. De danske folk bag Amiga'en havde nok ikke regnet at der allerede efter Amiga'ens ankomst til Danmark i sommer, ville kunne tilbyde så stort et software udbud som i dag. Men priserne på programmerne er dog stadigvæk lidt høje, i betragtning af at programmerne mange gange ikke er alt for tilfredstillende. Dog er der nogle af de nye amerikanske programmører der har fundet ud af at udnytte Amiga'ens fantastiske lyd og højopløsning! Master Designer Soft-

ware har udviklet spillet "Defender of the Crown" med meget stor tilfredshed, både på lydsiden og ikke mindst på den grafiske side. Af nye programmer kan nævnes Superbase, Textcraft plus, Organize, Pagesetter, Deluxe Music Constructin Set, Perfect Sound, The Brad's Tale, Space-Battle, World Games, Shanghai, DejaVu, Grand Slam Tennis. Det mest actionprægede spil der endnu er set på Amiga'en er Space-Battle. Dette spil er meget sjovt for både en og to personer. Spillet kan desværre, indtil videre, kun købes i Tyskland. Perfect Sound er uden tvivl det bedste samplingsprogram. Har du allerede investeret i en Future Sound,

kan du ved hjælp af Perfect Sound "rappe" og lave instrumenter til Musicraft og Deluxe Music. Med Pagesetter kan du lave dine egne reklamer. Du kan bl.a. mixe et grafikbillede med forskellige. Så kom ikke og sig, at der ikke er nok software!

## Amiga's BASIC

De to BASIC udlisteringer i dette nummer af "COMputer" er lige til at taste ind i Amiga-Basic'en, og virker begge til 256 & 512K modellerne. Som du sikkert ved, er selv BASIC meget god. Her har du så to BASIC programmer som du selv kan arbejde videre med.

Det første program er et sikringsprogram som du kan taste ind i starten af dit program. Så vil det være umuligt at stoppe programmet. Forsøges der der alligevel på at stoppe programmet vil BASIC'en QUITTE til Workbench. BREAK ON kommandoen virker på samme måde som ERROR ON. ERROR ON hopper hen til en rutine, ligesom BREAK ON, hvis der er sket en fejl, og du kan skrive fejlmeldingen, ved at udlæse ERR. ERL er den linie hvor fejlen er sket.

Det andet program sætter en såkaldt "Pull Screen" op, hvorpå der vil køre en lysavis. Når programmet startes, vil skærmen dække den originale originale Workbench skærm. Du kan nu, ved hjælp af musen, hive BASIC skærmen ned og indenunder ligger Workbench'.

en. Slet nu BASIC vinduerne, og lysavisen vil rulle forbi med din indtastede besked.

Amiga'en har multitasking indbygget, hvilket vil sige at flere programmer kan køres samtidigt. Dette kan også lade sig gøre fra BASIC. Prøv at loadere flere programmer ind fra den medfølgende BASIC-diskette. De vil køre i hvert sit vindue, og trykker du med musen på et af vinduerne (programmerne), er det, det akyuelle input vindue. Denne mulighed kan du f.eks. udnytte i et graf-program. I et vindue har du grafen tegnet, i et andet har du tal og udregninger og i et tredje er der forklarende tekst.

```
REM *** smooth-scroll ***
a$= " Dette er lavet for COMputer af "
a$=a$+" Søren Grønbech. Husk at købe COM"
a$=a$+"puter!!!! "

SCREEN 1,640,200,2,2
WINDOW 2,,(10,14)-(620,43),0,1
PALETTE 1,1,1,1 :REM bag

loop:
scrol = scrol-1
IF scrol = -1 THEN
scrol = 8:xpo=xpo+1
LOCATE 3,73
b$ = LEFT$(a$,xpo)
c$ = RIGHT$(b$,2)
PRINT c$
END IF
IF xpo > LEN(a$) THEN xpo = 0
SCROLL (10,16)-(591,23),-1,0
GOTO loop
```

## AMIGA MC:

```
move.b $0003(a7),#02e31B.1
cmp.l #00000004,(a7)+
bge $02c9c4
move (a7)+,#02e2ae.1
cmp.l #0002c950,$0002(a7)
```

```
BREAK ON
ON BREAK GOSUB aaa

bbb:
PRINT "1"
PRINT "2"
GOTO bbb

aaa:
BEEP
SYSTEM
RETURN
```



# AMIGA

# MACINTOSH

## Se fjernsyn med Amiga

Den medfølgende Amiga-monitor er meget god, så ville det ikke være rart at kunne se fjernsyn på den. JO! Men det kræver at du har en video. Har du det, kan du tilkoble et 6-leder lyd-kabel med DIN-stik på monitoren (det stik med noden) og føre den anden ende med et Audio-stik på, ind i video'ens Audio. På monitoren skal der også tilsluttes et antennekabel med DIN-stik i begge ender. Den ene ende føres ind ved siden af lydstikket (i det stik med billedet) og den anden ende i video'ens OUTPUT. Vær opmærksom på at der på nogle videomaskiner skal bruges en såkaldt DIN-Stik-forlænger på OUTPUT porten. Husk at Amiga'en IKKE må være tændt, da den vil forstyrre billedet. Husk også at CVBS knappen foran på monitoren skal trykkes ind. Du har nu Amigamonitorens meget klare billedet Du kan både se video og alle gængse kanaler. På næsten samme måde kan 64'eren kobles til. Med et GENLOCK interface tilsluttet Amiga'en behøver du ikke at slukke for maskinen for at se TV/VIDEO. Billedet kan da bl.a. køre i baggrunden af Workbench. Det skal siges

at det ser meget proff' ud at hive Workbench skærmen ned og så se TV.

## Tal med computeren

Der er desværre kun udkommet nogle få programmeringssprog til Amiga'en, og en lille mængde af dem kan købes i Danmark i øjeblikket. Det skyldes nok at programmerne er meget dyre at købe hjem fra udlandet. Men det er dog lykkedes os at fremskaffe nogle forskellige "sprog", som vi har gennemprøvet.

De første var såkaldte "C" Compilere. Der er "Lattice C" og "Aztec C68K". "Lattice C" udkom langt før Aztec C, og følger bl.a. med i Commodores udviklingsset. "Lattice C" har en del ulemper i forhold til i forhold til "Aztec C". For det første er "Lattice C" udviklet til to diskette-drev, men det er ikke umuligt at bruge programmet, med et drev. Det kræver bare at brugeren er meget tålmodigt anlagt, da compiler proceduren kan variere fra 7-10 minutter, plus et halvt dusin disketteskift. Disse ting er taget meget i betragtning, i "Aztec C", da den arbejder udemærket med et drev, og ikke behøver nogen skift.

Med hvad begge har tilfælles er at de har en noget langsom Compilerings procedure. Dette problem kan dog løses i "Aztec C", ved at kopiere i nødvendige compileringsfiler ned i RAM'en. Efter dette er gjort, vil Compileringsproceduren kun variere fra 15-30 sekunder.

En anden stor fordel hos "Aztec C", er at den udskriver "Warnings", hvis den møder eventuelle fejl i programmet, men compilerer programmet alligevel. Hos begge C Compiler skal der først compile-res, og derefter "linkes". At linke et compileret program betyder at programmet kan startes direkte fra Amiga DOS eller Workbench.

Desuden medfølger på "Aztec C" disketten en meget god "Z" Editor, som er hurtig er nem at arbejde med. "Lattice C" anvender Amiga DOS'ens udmærkede Editor, ED, som kan åbnes fra CLI'en. Prisen for "Aztec C68K" er i USA ca. 2500 kr. Den kan også købes i Tyskland, Hamburg for 3500 kroner.

Af andre sprog til Amiga'en kan nævnes Pascal, Lisp og 68000 Assembler. En 68000 Assembler som vi har haft mulighed for at

prøve, er Seka-Assembleren. Den har en virkelig god editor indbygget, Fejlfindingssystemet er udemærket. Der er også indbygget en linker og monitor.

En smart ting ved Seka-Assembleren er at den uden videre oversætter ned i RAM'en. Dvs. at oversættelsestiden holder sig under et sekund. Den indbyggede monitor kan du bruge til at kigge rundt i hukommelsen med. Du kan bl.a. liste Kickstarten og Workbench, og det ser enormt kompliceret ud. (Se fig. 3)

Forskellen mellem C sproget og en 68000 Assembler er at det betydeligt lettere at programmere i C, men 68000 er væsentlig hurtigere. Til de maskinkode interesse-rede, kan vi oplyse at Amiga'en maskinkode kører med en svimlende hastighed. Alt kan nås!!

Af forskellige sprog vi har prøvet på Amiga'en, vil vi foreslå at begyndere ikke starter med 68000 Assembler. Har du allerede udforsket BASIC'ens mange muligheder, og har lyst til at programmere i noget mere avanceret, så var det måske på tide at investere i en Pascal, eller måske endda en C Compiler.

Søren Grønbech



# IGEN I NÆSTE NUMMER

## Kan du læse spændende nyt!!

### Røde kasser

Trods navnet, Red Box, er det et produkt der virkelig kan sætte gang i hjemmets endelige elektronisering via din Commodore computer. De små røde æsker tilsluttes, og vupti, kan hele hjemmet styres og sikres elektronisk.

### USA rapport

Vores faste USA korrespondent, Bo Lindstrøm, har sendt os sin første USA rapport. Heri fortæller han om ALLE nyheder ovre fra Commodore land, til DIN Commodore. Læs selv hans spændende beretning.

### RAM udvidelse til Amiga'en

Vi gennemtester et af de nyeste tilbehør til Amiga'en, nemlig en RAM udvidelse på 2 Mbyte. Hvad den så kan vil du kunne læse alt om i næste nummer.

### Rul med disken

Du kan nu få et alternativt disk-drev til Amiga'en, der kun fylder halvt så meget som Commodores eget drev, og koster ca. 1000 kr. mindre. Vi underlægger det en grundig test.

### Og så har vi selvfølgelig...

- \* Nyheder fra hele verden
- \* Tips og tricks til DIN Commodore
- \* Super 20



De ser ikke ud af meget, disse røde bokse. Men faktisk kan de sammen med en Commodore 64, styre hele dit hjem.

- \* CP/M - det glemte operativsystem, 3
- \* De hotteste GAMES
- \* Adventure hjørnet
- \* Næste del af Lav din egen MC-Monitor
- \* PC Special

Køb **COMPUTER** nr. 4 i kiosken 30. april

Uafhængigt

Commodore magasin

## S+S Software Discount

NU I DANMARK ...

Kære læser!

Vi fører over 300 programmer fra alle områder og anvendelser: BIRD BASIC.. PRO.DATEK.. SPRITE kursus.. synthesizers.. komplette spil-packs.. adventures.. DISK TOOL.. simulationer.. tipsklub.. fakturering og.. og.. og.. til både bånd og disketter til priser allerede fra kr. 5,- 10,- 25,- **Test vort tilbud** og rekvirér allerede i dag vor DEMO-DISKETTE + 4 sider TIPS & TRICKS til din C-64. Katalog kommer automatisk med.

Dit S+S Soft team

### Trick kiste

Over 30 kb Tips og Tricks. Ukendte kommandoer og anvendelser.

Disk/bånd

Kr. 30,00

### Through the Woods

Grafik adventure efter den kendte HOBBIT fortælling.

Kun diskette

Kr. 45,00

### Pro-faktura

Forvalter op til 200 numre og 500 personer. Printer regninger, statistik og lagerbeholdning.

Kun diskette

Kr. 195,00

### Knoete in Cave

Actionspil med god grafik, musik og animerede sprites. Velegnet også for de mindste.

Kun diskette

Kr. 35,00

TELEFONBESTILLING  
svarer døgnet rund  
Forsendelse pr. efterkrav



02 99 96 28

## KUPON

**Ja!** Send mig hurtigst muligt Deres katalog over S + S programmer. Naturligvis helt uden forbindelse.

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

By: \_\_\_\_\_

Samtidig bestiller jeg på DEMO DISKETTE:

- ☐ Trick kiste
- ☐ Pro-faktura
- ☐ Through the Woods
- ☐ Knoete in Cave

Jeg arbejder med:

- ☐ Diskteststation
- ☐ Datasette

- ☐ Levering pr. efterkrav + porto
- ☐ beløb vedlagt i check/gireret: giro nr. 1 40 01 85

Indsendes allerede i dag til:

PENNY SOFT

Ole Rømersvej 58  
2630 Tåstrup

Commodore 64!!

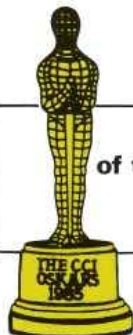


**Dette nye operativsystem bygget ind i  
et cartridge bruger ingen hukommelse  
og er der altid. Kompatibel  
med 98% af alle programmer.**

»LITTLE BIG BLUE«

# THE FINAL CARTRIDGE II

**Det første operativsystem der fungerer uden for  
Commodore 64\*) - nu i ny og forbedret udgave**



**Utility  
of the year**



**695.-**  
incl. moms

**\*NU FULDKOMMEN MENUOPBYGGET**  
-16 undermenyer - lige til at gå til.

**\*DISK TURBO** - 6 gange hurtigere loading - 8 gange hurtigere saving.

**\*TAPE TURBO** - 10 gange hurtigere, selv med filer - normale Commodore ordrer - kompatibel med standard turboer.

**\*CENTRONICS INTERFACE** - Kompatibelt med alle kendte centronics printere og Commodores printerprogram. - Printer alle Commodores grafiktegn og kontrolkoder.  
(Vigtigt ved programlistninger)

**\*SKÆRM DUMP FACILITET** - Højopløsningsskærme i farver printes ud i fuld side med 12 gråtonenuancer - selv fra programmer som Doodle, Koala Pad, printshop etc. Søger automatisk adresser for skærbilledet.

**\*24K RAM**  
**EKSTRA TIL BASICPROGRAMMER**  
- 2 nye kommandoer »memory read« (læs i hukommelsen) og »memory write« (skriv i hukommelsen). Du flytter 192 bytes med maskinsprogshastighed overalt i de 64K Ram hukommelse. Kan bruges med strenge og variable.

**\*BASIC 4.0 KOMMANDOER**  
- Som Dload, Dappend, Catalog.

**\*BASIC VÆRKTØJER (NYTTEORDRE)**  
- med Auto, Renum (incl. Goto og Gosub) Find, Help, Old etc.

\*) Også Commodore 128 - 64 mode.



Udskrift direkte fra skærm dump.

**\*FORPROGRAMMEREDE  
FUNKTIONSTASTER** - Som RUN, Load Catalog, Diskkommandoer, List (fjerner listbeskyttelser).

**\*TASTATUR EKSTRAFUNKTIONER**  
- Pokes og Sys i hexadecimalt.

**\*SKRIVEMASKINEFACILITETER**  
- Type-kommando får din printer til at fungere som skrivemaskine.

**\*DOS - KOMMANDO** - Giver dig hurtigere editingsmuligheder.

**\*KOMFORTABEL UDVIDET MASKIN-  
KODEMONITOR** - Med scroll op eller ned. Bankswitching, printing samt DISK-DRIVE monitor - optager ingen ekstra hukommelse!!

**\*RESET KNAK** - Resetter ethvert beskyttet program.

**\*GAME KILLER** - Dræber sprite til sprite - og sprite til baggrunds sammenstød.

**\*DANSK KARAKTERSÆT**  
- Har du dansk karaktersæt (æ, ø & å) monteret i din computer - med TFC - er de der stadig.

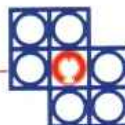
**INCL.  
FREEZE FRAME**  
- m. knap - Kopierer næsten ethvert program - og giver dig mulighed for, at lave en TOTAL KOPI til diskette eller starter.

12 mdrs. garanti.

UDFØRLIG DANSK BRUGERVEJLEDNING  
(Kan senere bruges som opslagsvejledning)

**MORCOM  
DATA A/S**

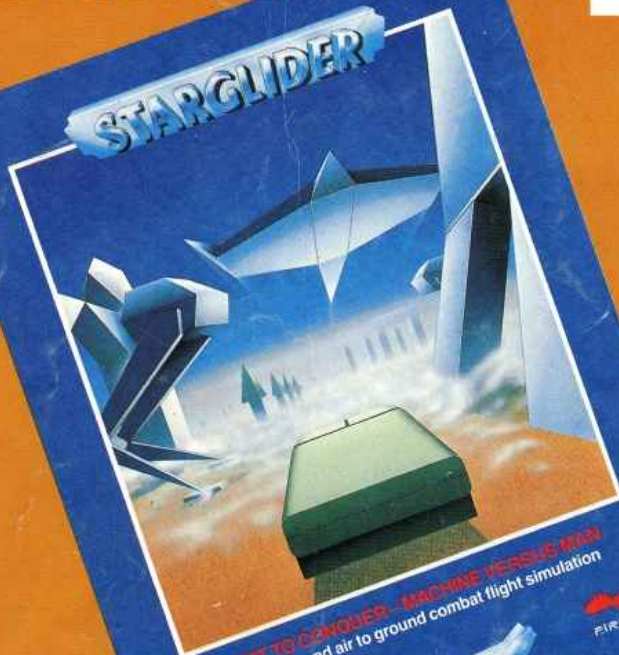
Jernbanegade 7 - 4700 Næstved Tlf. 03 72 68 88  
- eller hos een af vore 220 forhandlere rundt omkring i Danmark







## STARGLIDER



SENT TO COMMODE - MACHINE VERSUS MAN  
Air to air and air to ground combat flight simulation



RAINBIRD

STARGLIDER er et rent action-arcade spil som giver dig alt hvad du hidtil har drømt om, og mere til. Det er en flysimulator med luft-til-luft og luft-til-jord angreb, som man ikke troede var muligt. STARGLIDER's flotte og ekstrem hurtige 3-D vector grafik, og de nervepirrende kampscener bringer dig ind i et helt nyt univers. STARGLIDER kan spilles som rent action spil eller som et action/strategi spil, hvor du nøje planlægger din invasion på planeten Egron. Spænd sikkerhedssele og forbered dig på dit livs oplevelse. STARGLIDER leveres incl. flot 4-farve plakat, bogen "Starglider" og en fyldig brugsanvisning til flg. maskineri:

Commodore 64 bånd: 275,-

disk: 345,-

Amstrad CPC: bånd 275,-

disk: 345,-

Amstrad Joyce:

disk: 445,-

IBM o.lign

disk: 345,-

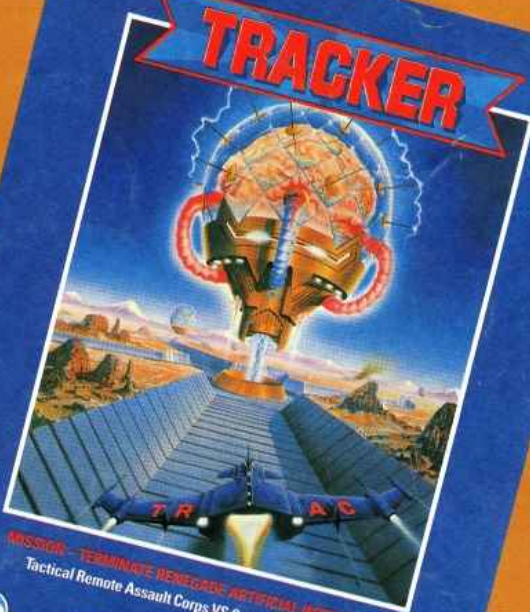
Amiga

disk: 445,-

TRACKER er en fuldstændig ny måde at lave strategi-spil på. Med sit kæmpe spilleområde, lynhurtige action og farverige grafik, giver TRACKER strategiske krigsspil en ny dimension. Der er aldrig før set noget som TRACKER. Det hurtige tempo, de hektiske 3D-krigsscener og den indprogrammerede kunstige intelligens gør TRACKER til et unikt "intelligent" krigsspil. TRACKER leveres incl. flot 4-farve plakat og bogen "Centre-point". Fås til flg maskiner:

Commodore 64/128 bånd: 275,- disk: 345,-  
IBM o.lign disk: 345,-

## TRACKER



MISSION - TERMINATE RENEGADE ARTIFICIAL INTELLIGENCE  
Tactical Remote Assault Corps VS Cycloid AI Resistance



SuperSoft

førende distributør siden 1984

Drøn omkring din SuperSoft forhandler (de er over 350 i hele landet)